সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে.....







Coming Next

Easy বাংলা ভাষা ও সাহিত্য	Easy Mental Ability
Easy ইংরেজি ভাষা ও সাহিত্য	Easy নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সুশাসন
Easy বাংলাদেশ বিষয়াবলি	Easy ভূগোল পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা
Easy আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি	Easy Bank Math
Easy সাধারণ বিজ্ঞান	Easy Bank English
Easy গাণিতিক যুক্তি	Easy Bank Bangladesh

বিসিএস, ব্যাংক কর্মকর্তা এবং প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ বোর্ড

MP3 JOB AID

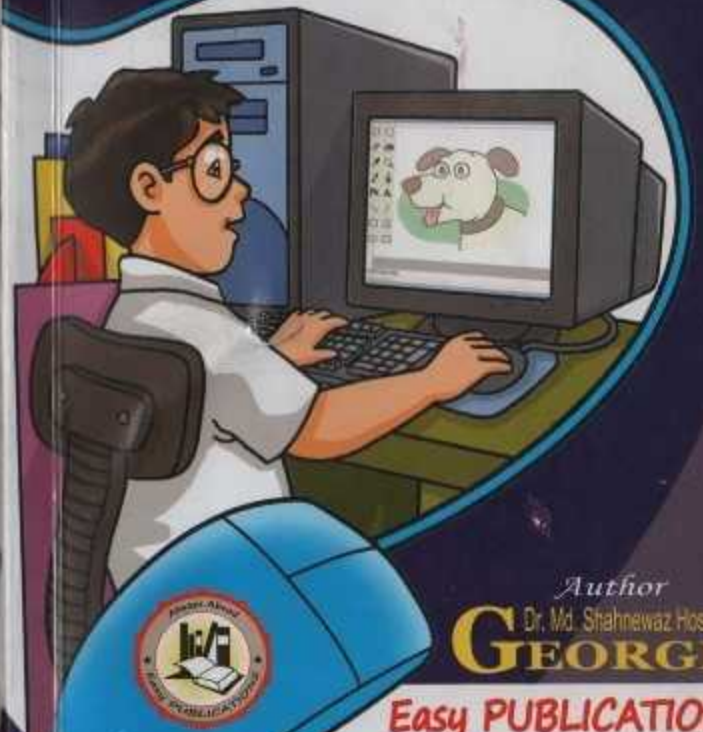
প্রধান কার্যালয়: ভিসি বাংলো রোড, জলেশ্বরীতলা, বগুড়া। ০১৯১১-৫১৭১৭৪

ময়মনসিংহ	সিলেট	রাজশাহী	পাবনা	উল্লাপাড়া
০১৯১৪-০৭১৯৫৮	০১৮২৩-৬৭০০২২	০১৭১২-৪৮২৪৪৬	০১৭১২-৭১০৮০৮	০১৭২২-৩৭৪৭৫০

Bank Job মন্ত্রণালয় নিয়োগ

Easy কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

বিসিএস প্রিলিমিনারি
200 MCQ



Author
Dr. Md. Shahnewaz Hossain
GEORGE

Easy PUBLICATIONS
https://www.facebook.com/groups/Shahnewazgeorge/

PDF Made By:

MAHBUB OR RASHID

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য

MyMahbub.Com

সূচিপত্র (Index)

প্রথম অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	বিসিএস পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর এবং ব্যাখ্যা	1
দ্বিতীয় অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer) (আইবিএম, মাইক্রোসফট, গুগল)	9
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	কম্পিউটারের প্রকারভেদ (Classification of computer)	24
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	কম্পিউটারের ক্রমবিবর্তন (Evolution of computer)	30
তৃতীয় অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার সংগঠন (Computer Architecture)	33
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	সিস্টেম ইউনিট (System Unit)	35
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	ইনপুট ইউনিট (Input Unit)	43
চতুর্থ পরিচ্ছেদ	আউটপুট ইউনিট (Output Unit)	52
পঞ্চম পরিচ্ছেদ	ইনপুট-আউটপুট (Input-Output)	62
ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ	স্মৃতি (Memory)	63
সপ্তম পরিচ্ছেদ	স্টোরেজ ডিভাইস (Storage Device)	74
অষ্টম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার বাস (Computer Bus)	82
নবম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার পোর্ট (Computer Ports)	86
চতুর্থ অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার সফটওয়্যার (Computer Software)	89
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)	103
	ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক (Client Server Network)	110
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	উইন্ডোজ (Windows)	115
চতুর্থ পরিচ্ছেদ	ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (Utility Program)	119
	কম্পিউটার ভাইরাস (Computer Virus)	119
পঞ্চম পরিচ্ছেদ	এম.এস ওয়ার্ড (MS Word)	124
ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ	এম.এস এক্সেল (MS Excel)	137
সপ্তম পরিচ্ছেদ	মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট (Microsoft Powerpoint)	150
অষ্টম পরিচ্ছেদ	ফাইল এক্সটেনশন ফরমেট (File Extension Format)	152
পঞ্চম অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	সংখ্যা পদ্ধতি (Number Systems)	159
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	ডিজিটাল লজিক (Digital Logic)	167
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার প্রোগ্রামিং (Computer Programming)	170
ষষ্ঠ অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	সাইবার অপরাধ (Cyber Crime)	177
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার রক্ষণাবেক্ষণ (Computer Maintenance)	179
	ফায়ারওয়াল (Firewalls)	179
সপ্তম অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network)	182
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	ক্লাউড কম্পিউটিং (Cloud Computing)	188
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	ইন্টারনেট (Internet)	190
চতুর্থ পরিচ্ছেদ	তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology)	204
পঞ্চম পরিচ্ছেদ	ই-মেইল (E-mail)	206
ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ	ই-কমার্স (E-Commerce)	210
সপ্তম পরিচ্ছেদ	সামাজিক যোগাযোগ (Social Network)	211
অষ্টম অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	ডেটা কমিউনিকেশন (Data Communication)	212
দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ	ডেটাবেস (Database)	218
তৃতীয় পরিচ্ছেদ	ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন (Wireless Communication)	220
চতুর্থ পরিচ্ছেদ	মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং সেলুলার ডেটা নেটওয়ার্ক (Mobile Features & Cellular Data Network)	222
পঞ্চম পরিচ্ছেদ	স্মার্টফোন, ফ্যাক্স (Smartphone, Fax)	228
ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ	রোবটিক্স (Robotics)	230
সপ্তম পরিচ্ছেদ	এমবেডেড কম্পিউটার (Embedded Computer)	231
অষ্টম পরিচ্ছেদ	দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার (Computer in Practical Fields): কৃষি, যোগাযোগ, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, খেলাধুলা ইত্যাদি	232
নবম অধ্যায়		
প্রথম পরিচ্ছেদ	বিভিন্ন ব্যাংকের নিয়োগ পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর	235

বিসিএস সিলেবাস অনুযায়ী সূচিপত্র

ক্রমিক	অধ্যায়ের নাম	পৃষ্ঠা
১	কম্পিউটার পেরিফেরালস : কী বোর্ড, মাউস, ওসিআর	৪৩, ৪৫, ৫০
২	কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন : সিপিইউ, হার্ড ডিস্ক, এএলইউ	৩৩
৩	কম্পিউটারের পারঙ্গমতা	৩০
	দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার : কৃষি, যোগাযোগ, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, খেলাধুলা	২৩২
৪	কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা	১৫৯
৫	অপারেটিং সিস্টেমস	১০৩
৬	এমবেডেড কম্পিউটার	২৩০
৭	কম্পিউটারের ইতিহাস	৯
৮	কম্পিউটারের প্রকারভেদ	২৪
৯	কম্পিউটার প্রোগ্রাম : ভাইরাস, ফায়ারওয়াল	১৭০
১০	ডেটাবেইস সিস্টেম	২১৮
১১	ই-কমার্স	২১০
১২	মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক	২২২
১৩	কম্পিউটার নেটওয়ার্ক, ল্যান, ম্যান, ওয়াই-ফাই, ওয়াইম্যাক্স	১৮২
	দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি	২০৪
১৪	স্মার্টফোন, ফ্যাক্স	২২৮
১৫	ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব	১৯৭
১৬	ইন্টারনেট	১৯০
১৭	নিত্য প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি : ই-মেইল,	২০৬
১৮	ক্লায়েন্ট-সার্ভার ম্যানেজমেন্ট	১১০
১৯	তথ্যপ্রযুক্তির বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা / তথ্যসমূহ : গুগল, মাইক্রোসফট, আইবিএম	১৪, ২০,২১
২০	ক্লাউড কম্পিউটিং	১৮৮
২১	সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং : ফেসবুক, টুইটার, ইন্সটাগ্রাম	২১১
২২	রোবটিক্স	২৩০
২৩	সাইবার অপরাধ	১৭৭

বিসিএস প্রশ্নোত্তর ও ব্যাখ্যা



BCS BOOKS:
MyMahbub.Com

প্রথম অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

বিসিএস প্রশ্নোত্তর ও ব্যাখ্যা BCS Questions-Answer & Explanation

34th BCS Preliminary

1. **The term PC means-**
 a. Private Computer b. Prime Computer
 c. Personal Computer d. Professional Computer **Ans. c**

Explanation : সাধারণত একজন ব্যবহারকারী একা একটি মাইক্রোকম্পিউটার ব্যবহার করে থাকেন। এজন্য মাইক্রোকম্পিউটারকে পার্সোনাল কম্পিউটার (Personal Computer) বা সংক্ষেপে শুধু পিসি (PC) বলা হয়। মাইক্রোকম্পিউটার হচ্ছে কারিগরি নাম, আর পার্সোনাল কম্পিউটার বা পিসি হচ্ছে চলতি নাম।

33rd BCS Preliminary

1. **ইন্টারনেট চালুর বছর-**
 a. 1959 b. 1965
 c. 1969 d. 1981 **Ans. c**

Explanation : ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার ১৯৯০ সাল থেকে শুরু হলেও এর প্রকৃত যাত্রা আরম্ভ হয় ১৯৬৯ সাল থেকে। যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা দপ্তর সে সময় Advance Research Projects Agency Network (ARPAnet) চালু করে। এটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক জগতে মানুষের প্রথম পদক্ষেপ।

32nd BCS Preliminary

1. **মডেমের মধ্যে যা থাকে তা হলো-**
 a. একটি মডুলেটর b. একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর
 c. একটি কোডেক d. একটি এনকোডার **Ans. b**

Explanation : যে যন্ত্র কম্পিউটারের ভাষাকে টেলিফোনের ভাষায় এবং টেলিফোনের ভাষাকে কম্পিউটারের ভাষায় রূপান্তরিত করে, তাকে মডেম বলে। মডেম কম্পিউটার এবং ফোন লাইনের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয়।

2. **কম্পিউটার ভাইরাস কি?**
 a. একটি ক্ষতিকারক জীবাণু b. একটি ক্ষতিকারক সার্কিট
 c. একটি ক্ষতিকারক চৌম্বক ফ্লাক্স d. একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম **Ans. d**

Explanation: কম্পিউটার ভাইরাস এক ধরনের প্রোগ্রাম যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে নির্বাহ (Self executed), সংক্রমণ (Self Extracted), নিজস্ব সংখ্যাবৃদ্ধি (Self Replicated) করে। এই প্রোগ্রাম কিছু নির্দেশ বহন করে যা কম্পিউটারের সিপিইউ কর্তৃক গ্রহণ করে কম্পিউটারকে অস্বাভাবিক, অগ্রহণযোগ্য এবং অস্বস্তিদায়ক কাজ করতে বাধ্য করে। এই প্রোগ্রামের উদ্দেশ্য কম্পিউটার ব্যবহারকারীকে বিড়ম্বনায় ফেলা। কম্পিউটারের পরিভাষায় ভাইরাস (VIRUS) শব্দটি ভাঙলে পাওয়া যায় 'Vital

Infomation Resources Under Seize' অর্থাৎ 'গুরুত্বপূর্ণ উৎসগুলো বাজেয়াপ্ত' করা হয়েছে'।

3. **কোনটি তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী?**
 a. ওয়াইম্যাক্স b. সি-ম্যাক্স
 c. ব্রডব্যান্ড d. বু-টুথ **Ans. a**

Explanation: ওয়াইম্যাক্স (WiMAX) একটি উচ্চ গতির ব্রডব্যান্ড যোগাযোগ প্রযুক্তি যা বিস্তৃত অঞ্চলে দ্রুতগতির তারবিহীন ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে। WiMAX এর পূর্ণরূপ হলো Worldwide Interoperability for Microwave Access। এটি প্রযুক্তিগতভাবে IEEE 802.16 নামে পরিচিত।

4. **অপটিক্যাল ফাইবারে আলোর কোন ঘটনাটি ঘটে?**
 a. প্রতিসরণ b. বিচ্ছুরণ
 c. অপবর্তন d. অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন **Ans. d**

Explanation : অপটিক্যাল ফাইবার হচ্ছে খুব সরু এবং নমনীয় কাঁচ তন্তু। আলো বহনের কাজে এটি ব্যবহৃত হয়। আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ধর্মকে লাগিয়ে অপটিক্যাল ফাইবার তৈরি করা হয়। আলোক রশ্মি যখন ঘন মাধ্যম থেকে হালকা মাধ্যমে ক্রান্তি কোণের চেয়ে বড় মানের কোণে আপতিত হয় তখন প্রতিসরণের পরিবর্তে আলোকরশ্মি সম্পূর্ণরূপে ঘন মাধ্যমের অভ্যন্তরে প্রতিফলিত হয়। এই ঘটনাকে পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন বলে।

31st BCS Preliminary

1. **কোনটি অর্ধপরিবাহী (Semi-conductor) নয়?**
 a. লোহা b. সিলিকন
 c. জার্মেনিয়াম d. গ্যালিয়াম **Ans. a**

Explanation : অর্ধ পরিবাহী বস্তু হলো সেই বস্তু যার পরিবাহকত্ব অন্তরকের চেয়ে বেশি কিন্তু পরিবাহকের তুলনায় কম। সিলিকন, জার্মেনিয়াম, গ্যালিয়াম, আর্সেনাইড, ক্যাডমিয়াম সালফাইড প্রভৃতি বস্তু সচরাচর অর্ধপরিবাহী রূপে ব্যবহৃত হয়। লোহা একটি ধাতু যা তড়িৎ পরিবাহী।

2. **কম্পিউটার-টু-কম্পিউটারের তথ্য আদান প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়-**
 a. ই-মেইল b. ইন্টারকম
 c. ইন্টারনেট d. টেলিকমিউনিকেশন **Ans. c**

Explanation : টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় ইন্টারনেট। ইন্টারনেট এর শব্দগত বিশ্লেষণ করলে তাকে International Network এর সংক্ষিপ্ত রূপ হিসেবে পাওয়া যায়। এটি WAN এর ব্যবহারিক রূপ। ইন্টারকম হলো স্বল্প দূরত্বে কার্যক্ষম ব্যক্তিগত টেলিফোন নেটওয়ার্ক। E-mail এর পূর্ণরূপ হলো ইলেকট্রনিক মেইল। এটি ইন্টারনেট নির্ভর চিঠি আদান-প্রদান ব্যবস্থা।

3. অপটিক্যাল ফাইবার (Optical fibre) হচ্ছে-
a. খুব সরু ও নমনীয় কাঁচতন্তুর আলোকনল
b. খুব সূক্ষ্ম সুপরিবাহী তামার তার তন্তু নল
c. খুব সরু এসবেস্টোস ফাইবার নল
d. সূক্ষ্ম প্লাস্টিক গঠিত নল Ans. a

Explanation : অপটিক্যাল ফাইবার হল ডাই-ইলেকট্রিক পদার্থ দিয়ে তৈরি এক ধরনের খুব সরু ও নমনীয় কাঁচতন্তুর আলোক নল যা আলো নিবদ্ধকরণ এবং পরিবহনে সক্ষম। ফাইবার অপটিকে তিনটি অংশ থাকে। যথা-

কোর : আলোক সিগন্যাল সঞ্চালনের প্রধান কাজটি করে ফাইবারের অভ্যন্তরের গ্লাস বা প্লাস্টিক কোর।



চিত্র : ফাইবার অপটিক ক্যাবলের গঠন

ক্ল্যাডিং : কোরের ঠিক বাহিরের স্তরটি হচ্ছে কাঁচের তৈরি যা কোর থেকে নির্গত আলোকরশ্মি প্রতিফলিত করে তা পুনরায় কোরে ফেরত পাঠায়। এই স্তরটি ক্ল্যাডিং নামেও পরিচিত। কোরের প্রতিসরাঙ্ককে ক্ল্যাডিংয়ের প্রতিসরাঙ্কের চেয়ে বেশি থাকে।

জ্যাকেট : প্রতিটি স্বতন্ত্র ফাইবার আবার প্লাস্টিক দিয়ে মোড়ানো থাকে। একে জ্যাকেট বলে।

30th BCS Preliminary

1. কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়-
a. ই-মেইল b. ইন্টারনেট
c. ইন্টারকম d. টেলিগ্রাম Ans. b

29th BCS Preliminary

1. কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে কি বলে?
a. RAM b. ROM
c. হার্ডওয়্যার d. সফটওয়্যার Ans. b

Explanation : কম্পিউটারের স্থায়ী স্মৃতিকে Read Only Memory বা ROM বলে। এ মেমোরি কখনো স্মৃতিভ্রংশ হয় না। এতে সংরক্ষিত তথ্যের কোন সংশোধন, পরিবর্ধন বা পরিবর্তন করা যায় না। কম্পিউটারের অস্থায়ী স্মৃতিকে Random Access Memory বা RAM বলে।

28th BCS Preliminary

1. পৃথিবীতে কখন ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটা তৈরি করে?
a. কমপ্যাক, ১৯৮৫ b. এপসন, ১৯৮১
c. আইবিএম, ১৯৮৩ d. অ্যাপল, ১৯৭৭ Ans. b

Explanation : ল্যাপ (Lap) অর্থাৎ কোলের উপর স্থাপন করে কাজ করা যায়, এমন ছোট আকারের কম্পিউটারকে ল্যাপটপ বলা হয়। ল্যাপটপ কম্পিউটার নোটি বুক বা পাওয়ার বুক ইত্যাদি নামেও পরিচিত।

26th BCS Preliminary

1. ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটারে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা থাকে তা কিসের ভিত্তিতে তৈরি?
a. এল. ই. ডি b. আই. সি
c. এল. সি. ডি d. সিলিকন চিপ Ans. c

Explanation : LED এর পূর্ণরূপ হলো Light Emitting Diode। আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত অগ্রগতির মূলে রয়েছে ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট। ১৯৫৮ সালে জ্যাক কেলবি নামক একজন বিজ্ঞানী Transistor, Registor এবং Capacitor সমন্বিত করে একটি সার্কিট তৈরি করেন যা Integrated circuit বা IC নামে পরিচিতি লাভ করে। আইসি ব্যবহারের ফলে কম্পিউটারের আকার ছোট হয় এবং এর ক্ষমতা অনেক বেড়ে যায়। LCD এর পূর্ণরূপ হলো Liquid Crystal Display। LCD মনিটরে বিশেষ ধরনের তরল ক্রিস্টাল ব্যবহার করা হয় যা স্বাভাবিক অবস্থায় স্বচ্ছ। বিদ্যুৎ পরিবাহিতার মাধ্যমে স্বচ্ছ ক্রিস্টাল চার্জিত হয়ে ছবি ফুটিয়ে তোলে। ক্যালকুলেটর কিংবা ডিজিটাল ঘড়িতে LCD ডিসপ্লে ব্যবহৃত হয়। ল্যাপটপ বা নেটবুকে এ ধরনের মনিটর ব্যবহৃত হয়।

24th BCS Preliminary

1. 'ল্যাপটপ' কি?
a. ছোট কুকুর b. পর্বতারোহণের সামগ্রী
c. বাদ্যযন্ত্র d. ছোট কম্পিউটার Ans. d

Explanation: ১৯৮১ সালে এপসন কোম্পানি প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তন করে। ল্যাপটপ কম্পিউটার দেখতে অনেকটা ছোট ব্রিফকেসের মত। এটি সহজে বহনযোগ্য। এতে মাউসের পরিবর্তে টাচপ্যাড ব্যবহার করা হয়। এটি ডেস্কটপ পিসির চেয়ে অনেক বেশি বিদ্যুৎসাশ্রয়ী। ল্যাপটপের সাথে ব্যাটারী সংযুক্ত থাকে। বিদ্যুৎ না থাকলে ল্যাপটপকে মডেলভেদে ২-৮ ঘন্টা চালানো যায়। ল্যাপটপ ডেস্কটপ পিসির চেয়ে আকারে অনেক ছোট ও হালকা।

24th BCS Preliminary (Cancelled)

1. কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়--
a. ইন্টারকম b. ইন্টারনেট
c. ই-মেইল d. ইন্টারসীড Ans. b

23rd BCS Preliminary

1. কম্পিউটারে কোনটি নেই?
a. স্মৃতি b. দীর্ঘ সময় কাজ করার ক্ষমতা
c. বুদ্ধি বিবেচনা d. নির্ভুল কাজ করার ক্ষমতা **Ans. c**

Explanation : কম্পিউটার একটি নির্বোধ যন্ত্র। কম্পিউটার অবিশ্বাস্য দ্রুত গতিতে অনেক বড় এবং জটিল হিসেব-নিকেশের কাজ নির্ভুলভাবে করতে পারলেও কম্পিউটারের নিজের কোনো বুদ্ধি নেই। কম্পিউটার নিজে বুদ্ধি খাটিয়ে কোন কাজ করতে পারে না। মানুষের তৈরি করে দেওয়া নির্দেশমালা অনুসরণ করেই কম্পিউটার সব রকমের কাজ সম্পন্ন করে।

21st BCS Preliminary

1. কম্পিউটার ভাইরাস হলো-
a. এক ধরনের বিশেষ কম্পিউটার প্রোগ্রাম
b. কম্পিউটার যন্ত্রাংশের কোথাও শর্ট-সার্কিট
c. কম্পিউটারের যন্ত্রাংশের মধ্যে জমে থাকা ধুলা
d. কম্পিউটারের কোনও যন্ত্রাংশের সার্কিটে ঢিলা কানেকশন **Ans. a**

Explanation : গবেষক ফ্রেডরিক কোহেন প্রথম 'কম্পিউটার ভাইরাস' শব্দটি ব্যবহার করেন।

20th BCS Preliminary

1. কম্পিউটার কে আবিষ্কার করেন?
a. উইলিয়াম অটরেড b. ব্লেইসি প্যাসকেল
c. হাওয়ার্ড আইকিন d. এ্যাবাকাস **Ans. c**

Explanation : এ্যাবাকাস প্রথম গণনা যন্ত্র। অ্যাবাকাস দিয়ে সাধারণ যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ ছাড়াও বর্গ এবং বর্গমূল নিরূপণ করা যেত। খ্রিষ্টপূর্ব ৩০০০ অব্দে ব্যাবিলনে এটি আবিষ্কার করা হয় বলে ধারণা করা হয়।উইলিয়াম অটরেড ১৬৩০ সালে প্রথম বৃত্তাকার স্লাইড রুল আবিষ্কার করেন। ১৬৪২ সালে ফরাসি ব্লেইজ প্যাস্কেল একটি গণনা যন্ত্র তৈরি করেন। তিনি এ যন্ত্রে গিয়ারের সাহায্যে চাকা চালানোর পদ্ধতি ব্যবহার করে নতুন যুগের সূচনা করেন। ১৯৩০ সালে নির্মিত Mark-1 কম্পিউটারটি ছিল হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. হাওয়ার্ড এইচ আইকেন এবং আই.বি.এম এর যৌথ প্রচেষ্টার ফসল। এটাই ছিল পৃথিবীর প্রথম স্বয়ংক্রিয় গণনাযন্ত্র।

19th BCS Preliminary

1. কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান কোনটি?
a. অলিভেট b. আইবিএম
c. অ্যাপেল ম্যাকিনটোশ d. মাইক্রোসফট **Ans. d**

Explanation: বর্তমানে কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে সবচেয়ে নামকরা প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফট। ১৯৭৭ সালে বিল গেটস মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠা করেন।

1975

17th BCS Preliminary

1. 'শ্যাপটপ' হলো এক ধরনের--
a. পর্যবেক্ষণের সামগ্রী b. ছোট কুকুর
c. বাদ্যযন্ত্র d. ছোট কম্পিউটার **Ans. d**

16th BCS Preliminary

1. ডিজিটাল টেলিফোনের প্রধান বৈশিষ্ট্য-
a. ডিজিটাল সিগন্যালে বার্তা প্রেরণ b. বোতাম টিপিয়া ডায়াল করা
c. অপটিক্যাল ফাইবারের ব্যবহার d. নতুন ধরনের মাইক্রোফোন **Ans. a**

15th BCS Preliminary

1. ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে উঠে তা কিসের ভিত্তিতে তৈরি?
a. এল. ই. ডি b. সিলিকন চিপ
c. এল. সি. ডি d. আই. সি **Ans. c**

12th BCS Preliminary

1. রিমোট সেন্সিং বা দূর অনুধাবন বলতে বিশেষভাবে বুঝায় -
a. রেডিও ট্রান্সমিটার সহযোগে দূর থেকে তথ্য সংগ্রহ
b. রাডারের সাহায্যে চারদিকের পরিবেশের অবলোকন
c. কোয়াসার প্রভৃতি মহাজাগতিক উৎস থেকে সংকেত অনুধাবন
d. উপগ্রহের সাহায্যে দূর থেকে ভূমণ্ডলের অবলোকন **Ans. d**

Explanation : উপগ্রহের সাহায্যে আল্ট্রাসাউন্ড ওয়েভের মাধ্যমে কোনো বস্তুকে স্ক্যান করে যে সংকেত পাওয়া যায় তা ব্যবহার করে ফটো তোলার মাধ্যমে ভূমণ্ডল অবলোকন করা হয়।

11th BCS Preliminary

1. কম্পিউটারের সফটওয়্যার বলতে বোঝানো হয়-
a. এক প্রোগ্রাম বা কর্ম পরিকল্পনার কৌশল
b. যে সব অংশ মুদ্রাঙ্কিত অবস্থায় থাকে
c. তথ্য দেয়া ও তথ্য নেয়ার অংশ বিশেষ
d. কম্পিউটার তৈরির নক্সা **Ans. a**

Explanation : সমস্যা সমাধান বা কার্য সম্পাদনের উদ্দেশ্যে কম্পিউটারের ভাষায় ধারাবাহিকভাবে লিখিত সুশৃঙ্খল কতগুলো নির্দেশের সমষ্টিকে প্রোগ্রাম বলে। প্রোগ্রাম বা প্রোগ্রাম সমষ্টি যা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সম্পর্ক সৃষ্টির মাধ্যমে হার্ডওয়্যারকে কার্যক্ষম রাখে, তাকে সফটওয়্যার বলে। সফটওয়্যার এক অদৃশ্য শক্তি। সফটওয়্যার ছাড়া হার্ডওয়্যার অর্থহীন।

2. মাইক্রোওয়েভের মাধ্যমে যে টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা আমাদের দেশে প্রচলিত তাতে মাইক্রোওয়েভ অধিকাংশে দূরত্ব অতিক্রম করে -
a. ওয়েভ গাইডের মধ্যে দিয়ে
b. ভূমি ও আয়োনোস্ফিয়ারের মধ্যে প্রতিফলন হতে হবে
c. বিশেষ ধরনের ক্যাবলের মধ্যে দিয়ে
d. খোলামেলা জায়গার মধ্যে দিয়ে সরল রেখায় Ans. a

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য
MyMahbub.Com

দ্বিতীয় অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটারের ইতিহাস History of Computer

কম্পিউটার (Computer)

Computer শব্দটি গ্রিক শব্দ থেকে এসেছে। কম্পিউট (Compute) শব্দ থেকে Computer কথাটির উৎপত্তি। কম্পিউটার (Computer) শব্দের অর্থ গণনাকারী। অর্থাৎ কম্পিউটার শব্দের আভিধানিক অর্থ গণনাকারী যন্ত্র। শুরুতে কম্পিউটারের পরিচয় ছিল গণনা যন্ত্রের। কিন্তু এখন আর কম্পিউটারকে গণনা যন্ত্র বলা যায় না। কম্পিউটার এমন একটি যন্ত্র যা তথ্য গ্রহণ করে এবং বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে তা বিশ্লেষণ এবং উপস্থাপন করে।

আধুনিক কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য

১) দ্রুত গতি (High Speed): কম্পিউটার অবিশ্বাস্য দ্রুতগতিতে কাজ করে। কম্পিউটারের এই দ্রুতগতিসম্পন্ন হিসাবের কাজকে মিলিসেকেন্ড, মাইক্রোসেকেন্ড, ন্যানোসেকেন্ড এবং পিকোসেকেন্ড ইত্যাদি সময়ের একক হিসেবে ভাগ করা যায়।

১ মিলি সেকেন্ড = ১ সেকেন্ডের এক হাজার ভাগের এক ভাগ ($১০^{-৩}$ সেকেন্ড)
১ মাইক্রো সেকেন্ড = ১ সেকেন্ডের দশ লক্ষ ভাগের এক ভাগ ($১০^{-৬}$ সেকেন্ড)
১ ন্যানো সেকেন্ড = ১ সেকেন্ডের একশত কোটি ভাগের এক ভাগ ($১০^{-৯}$ সেকেন্ড)
১ পিকো সেকেন্ড = ১ সেকেন্ডের একলক্ষ কোটি ভাগের এক ভাগ ($১০^{-১২}$ সেকেন্ড)

সমস্যাঃ ১) কোন কম্পিউটারের একটি সাধারণ যোগ করতে যদি ৫০ ন্যানোসেকেন্ড সময় লাগে, তাহলে ১ সেকেন্ডে এরূপ কতটি যোগ করতে পারবে?

সমাধানঃ ১ ন্যানো সেকেন্ড = $১০^{-৯}$ সেকেন্ড

৫০ ন্যানো সেকেন্ড = ৫০×১০^{-৯} সেকেন্ড = ৫×১০^{-৮}

কম্পিউটারটি ৫×১০^{-৮} সেকেন্ডে করে = ১ টি যোগ

১ " " $= \frac{১}{৫ \times ১০^{-৮}} = \frac{১০^{৮}}{৫}$

$= ২ \times ১০^{৭}$ টি = ২ কোটি।

২) নির্ভুলতা (Correctness)
৩) সূক্ষ্মতা (Accuracy)
৪) বিশ্বাসযোগ্যতা (Reliability)
৫) ক্লান্তিহীনতা (Dilligence): পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ নির্ভুলভাবে সম্পন্ন করতে কম্পিউটারের উৎসাহ, মনোযোগ এবং সহিষ্ণুতার একটুও ঘাটতি হয় না। কম্পিউটার প্রোগ্রামে, একই নির্দেশনা বার-বার সম্পন্ন করার প্রক্রিয়াকে লুপিং (Looping) বলে।
৬) স্মৃতিশক্তি (Memory)
৭) স্বয়ংক্রিয়তা (Automation)
৮) বহুমুখিতা (Versatility)
৯) যুক্তিসঙ্গত সিদ্ধান্ত (Logical Decision)
১০) অসীম জীবনীশক্তি (Endless Life)

নির্ভুল যন্ত্র : কম্পিউটার অবিশ্বাস্য দ্রুত গতিতে অনেক বড় এবং জটিল হিসেব-নিকেশের কাজ নির্ভুলভাবে করতে পারলেও কম্পিউটারের নিজের কোন বুদ্ধি নেই। কম্পিউটার নিজে বুদ্ধি খাটিয়ে কোন কাজ করতে পারে না। মানুষের তৈরি করে দেওয়া নির্দেশমালা অনুসরণ করেই কম্পিউটার সব রকমের কাজ সম্পন্ন করে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার একটি- [এক-প্রকৃতির সঠিক উত্তর লিখ : Social Development Foundation Data Entry Operator : 11]
 a. হিসাবযন্ত্র b. সিদ্ধান্ত গ্রহণের যন্ত্র
 c. সমস্যা সমাধানের যন্ত্র d. হিসাব পরীক্ষার যন্ত্র **Ans. a**

2. আধুনিক কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে- [সঠিক বাক্যটি খুঁজে বের কর : ৩]
 a. বৃহৎ স্মৃতির আধার b. দ্রুত গতিতে প্রশ্ন সমাধান
 c. ভ্রমশূন্য ফলাফল d. উপরের সবগুলো **Ans. d**

3. **Which of the following is an advantage of computers?**/নিচের কোনটি কম্পিউটার ব্যবহারের একটি সুবিধা? [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 14]
 a. Reliable but slow (নির্ভর কিন্তু ধীরগতির)
 b. Store massive amount of data (বৃহৎ স্মৃতির আধার)
 c. Process incorrect (ভুল ফলাফল)
 d. Are inflexible (অনমনীয়) **Ans. b**

4. কম্পিউটারে কোনটি নেই? [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12 [একটি সঠিক উত্তর লিখ : ১২]]
 a. স্মৃতি b. বুদ্ধি
 c. দীর্ঘ সময় কাজ করার ক্ষমতা d. নির্ভুল কাজ করার ক্ষমতা **Ans. b**

5. কম্পিউটারে কাজের গতি কী দ্বারা প্রকাশ করা হয়? [উপযুক্ত শব্দটি নির্বাচন কর : ১]
 a. মিনিট b. ন্যানোসেকেন্ড
 c. সেকেন্ড d. ঘণ্টা **Ans. b**

6. ন্যানো সেকেন্ড হলো- [সঠিক বিকল্প বেছে নিখ : ৪]
 a. এক সেকেন্ডের দশ হাজার ভাগের এক ভাগ b. এক সেকেন্ডের দশ লক্ষ ভাগের এক ভাগ
 c. এক সেকেন্ডের একশত কোটি ভাগের এক ভাগ d. এক সেকেন্ডের দশ লক্ষ কোটি ভাগের এক ভাগ **Ans. c**

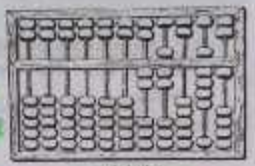
7. একটি যোগ করতে কম্পিউটারের ৫০ ন্যানো সেকেন্ড সময় লাগলে সেকেন্ডে এটা কতটি যোগ করতে পারবে? [সঠিক বিকল্প বাছাই লিখ : ৩]
 a. ২ কোটি b. ৩ কোটি
 c. ৪ কোটি d. ৫ কোটি **Ans. a**

8. নিচের কোন কাজের জন্য কম্পিউটার বেশি সুবিধাজনক- [সঠিক বাক্যটি নির্বাচন করে লেখ : ৩]
 a. পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ b. গাণিতিক কাজ
 c. হিসাবরক্ষণ কাজ d. প্রতিবেদন প্রণয়ন **Ans. a**

9. **In a computer program, the process of executing the same instructions over and over is called:**/কম্পিউটার প্রোগ্রামে, একই নির্দেশনা বার বার সম্পন্ন করার প্রক্রিয়াকে বলে- [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11]
 a. Branching b. Looping
 c. Circulating d. Hierarchical Charting **Ans. b**

কম্পিউটারের ইতিহাস

এ্যাবাকাস


এ্যাবাকাস

গণনার জন্য যন্ত্র বা যান্ত্রিক পদ্ধতি ব্যবহারের ইতিহাস শুরু হয় এ্যাবাকাস (Abacus) যন্ত্র থেকে। এ্যাবাকাস কখন কোন দেশে প্রথম চালু হয় তা সঠিকভাবে বলা যায় না। তবে খ্রিষ্টপূর্ব ৩০০০ অব্দে ব্যাবিলনে এটি আবিষ্কার করা হয় বলে ধারণা করা হয়। এ্যাবাকাসই প্রথম গণনা যন্ত্র। অ্যাবাকাস দিয়ে সাধারণ যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ ছাড়াও বর্গ এবং বর্গমূল নিরূপন করা যেত। জাপানে এ্যাবাকাসকে বলা হয় সারোবান, রাশিয়ায় বলা হয় স্কোসিয়া। গ্রিক, রোমান এবং মিশরীয়রা অ্যাবাকাস ব্যবহার করলেও তাঁদের হিসাব পদ্ধতিতে শূন্যকে সূচনা করার কোন পদ্ধতি ছিল না। ভারতবর্ষে সর্বপ্রথম শূন্যকে একটি চিহ্ন প্রদান করে হিসাব পদ্ধতিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। এ সময় দশভিত্তিক হিসাব পদ্ধতি শুরু হলেও অংকগুলোর কোন স্থানিক মান ছিল না। ৫০০ খ্রিষ্টাব্দের দিকে ভারতবর্ষে দশভিত্তিক হিসাব প্রণালীতে অংকগুলোর স্থানিক মান দেওয়া হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. 'অ্যাবাকাস' কী? [বাক্যটি এর বিভিন্ন অভিধেয় থেকে সঠিকটি নির্বাচন কর : ১]
 a. এক প্রকার সুমিষ্ট ফল b. ল্যাটিন আমেরিকার একটি ক্ষুদ্র দেশ
 c. এক প্রকার গণনা যন্ত্র d. ইঁদুর-মুরগীর ভাইরাসঘটিত একটি রোগ **Ans. c**

2. **Which one of the following is the first calculating device?**/বিশ্বের প্রথম গণনাকারী যন্ত্র কোনটি? [DBBL MTO : 12]
 a. Difference engine b. Abacus
 c. Analog calculator d. Clock
 e. None of these **Ans. b**

3. শূন্য সংখ্যার আদি ধারণা কাদের? [সঠিক বিকল্প বেছে নিয়ে বাক্য পূরণ কর : ৩]
 a. গ্রিক b. আরব
 c. ভারতীয় d. চীন **Ans. c**

নেপিয়ারের অস্থি (Napier's bones)

স্কটল্যান্ডের গণিতবিদ জন নেপিয়ার (John Napier) ১৬১৪ সালে লগারিদম (Logarithm) এর উদ্ভাবন করেন। এই আবিষ্কার গুণ, ভাগ, বর্গ, বর্গমূল, ঘনমূল নিরূপনের


জন নেপিয়ার


নেপিয়ারের অস্থি

কাজ অনেক সহজ করে দেয়। লগারিদমভিত্তিক হিসাবকার্যের জন্য নেপিয়ার যে সংখ্যাচিহ্নিত দণ্ডগুলো ব্যবহার করেছিলেন সেগুলো নেপিয়ার অস্থি বা দণ্ড (Napier's bones or rods) নামে পরিচিত।

Questions of Different Competitive Exams.

1. লগারিদমের প্রবর্তন করেন— [সোনার ইনস্টিটিউট সহকারী পরীক্ষক, টেলিফোন ও বেতার প্রকৌশলী প্রশিক্ষণ '০৪]
 a. নিউটন b. গ্রাসপার একটি
 c. জন নেপিয়ার d. জন নেপিয়ার **Ans. d**

স্লাইড রুল (Slide rule)

নেপিয়ারের লগারিদমের সারণী ব্যবহার করে উইলিয়াম অটরেড (William Oughtred) ১৬৩০ সালে প্রথম বৃত্তাকার স্লাইড রুল আবিষ্কার করেন।


উইলিয়াম অটরেড


স্লাইড রুল

প্যাস্কালেন (Pascalene)

১৬৪২ সালে ফরাসি ব্লেইজ প্যাস্কেল (Blaise Pascal) একটি গণনা যন্ত্র তৈরি করেন। তিনি এ যন্ত্রে গিয়ারের সাহায্যে চাকা ঢালাচোর পদ্ধতি ব্যবহার করে নতুন যুগের সূচনা করেন।


ব্লেইজ প্যাস্কেল


প্যাস্কালেন

ক্যালকুলেটর (Calculator)

প্রাচীন রোমে গণনার জন্য নুড়ি ব্যবহার করা হত। রোমান ভাষায় নুড়িকে বলা হয় ক্যালকুলি (Calculi)। ক্যালকুলি শব্দ থেকেই ইংরেজি ক্যালকুলেট (Calculate) শব্দের উৎপত্তি।

১৬৭১ সালে জার্মান গণিতবিদ গটফ্রাইড ভন লিবনিজ (Gottfried Von Leibnitz)


গটফ্রাইড লিবনিজ


স্টেপও রেকোনার

লিবনিজার আকৃতিবিশিষ্ট গিয়ার ব্যবহার করে একটি যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর তৈরি করেন। এটি বিশ্বের প্রথম যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর। 'Stepped Reckoner' নামে পরিচিত এই হিসাবযন্ত্রটির সাহায্যে পৌনঃপুনিক যোগ, গুণ এবং ভাগ করা যেত। ১৮২০ সালে ফ্রান্সের টমাস দা কলমার লিবনিজের যন্ত্রের অনুরূপ 'টমাস এরিথোমিটার' নামক যন্ত্র তৈরি করেন। এটি ছিল সর্বপ্রথম বাণিজ্যিক হস্তচালিত ক্যালকুলেটর।

Questions of Different Competitive Exams.

1. প্রথম যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর তৈরি করেন- [সোনার ইনস্টিটিউট সহকারী পরীক্ষক, টেলিফোন ও বেতার প্রকৌশলী প্রশিক্ষণ '০৪]
 a. চার্লস ব্যাবেজ b. লাইবনিৎস
 c. জর্জ বুল d. ডরফেল্ট **Ans. b**

পাঞ্চকার্ড (Punched Card)

১৮০১ সালে বস্ত্রশিল্পে নকশা নিয়ন্ত্রণের জন্য পাঞ্চকার্ডের ব্যবহার শুরু হয়। ফ্রান্সের জোসেফ মেরী জেকার্ড (Joseph Marie Jacquard) পাঞ্চকার্ড ব্যবহার শুরু করেন।


জোসেফ মেরী জেকার্ড


পাঞ্চকার্ড

কম্পিউটারের জনক : স্যার চার্লস ব্যাবেজ

Father of Computer : Sir Charles Babbage

ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের গণিতের অধ্যাপক চার্লস ব্যাবেজ ১৮২২ সাল 'ডিফারেন্স ইঞ্জিন' (Difference Engine) আবিষ্কার করেন। ১৮৩৩ সালে তিনি 'এ্যানালাইটিক্যাল ইঞ্জিন' (Analytical Engine) নামক একটি যান্ত্রিক কম্পিউটার তৈরির পরিকল্পনা গ্রহণ করেন এবং নক্সা করেন। তিনি এ নিয়ে মৃত্যুর আগ পর্যন্ত গবেষণা চালিয়ে যান। ব্যাবেজের এ্যানালাইটিক্যাল ইঞ্জিনের পরিকল্পনায় আধুনিক কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য ছিল। এজন্য ব্যাবেজকে


চার্লস ব্যাবেজ


ডিফারেন্স ইঞ্জিন


এ্যানালাইটিক্যাল ইঞ্জিন

কম্পিউটারের জনক বলা হয়। তাঁর পরিকল্পনায় আধুনিক কম্পিউটারের গাণিতিক ইউনিট (Arithmetic Unit), স্মৃতি (Memory), নিয়ন্ত্রণ ইউনিট, ইনপুট/আউটপুট (Input/Output) অন্তর্ভুক্ত ছিল।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটারের জনক কে? [রেলওয়ে নিরাপত্তা বাহিনী (আরপিএফ) নিয়োগ পরীক্ষা : ২০০৫]
 a. প্যাস্কেল b. লেপিয়ার
 c. মুলার d. ব্যাবেজ **Ans. d**

2. **Who designed the first computing machine in the world?/পৃথিবীর প্রথম কম্পিউটিং মেশিনের নকশাকারী কে? [ITIC Jiuli Ltd. Probationary Office : 11]**
 a. John Von Neumann b. Sir Isaac Newton
 c. Charles Babbage d. Bill Gates **Ans. c**

প্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামার : লেডি এ্যাডা অগাস্টা ল্যাভলেস

First Computer Programmer: Lady Ada Augusta Lovelace

এ্যানালাইটিক ইঞ্জিনে সাধারণ এসেম্বলি ভাষায় (Assembly Language) প্রোগ্রাম করার ব্যবস্থা ছিল এবং সফটওয়্যার দরকার হতো। এ সফটওয়্যার তৈরির জন্য ব্যারোন বিখ্যাত ব্রিটিশ কবি লর্ড বায়রনের কন্যা এ্যাডা অগাস্টা ল্যাভলেসকে নিয়োগ দেন। এ্যাডা অগাস্টা ল্যাভলেস পৃথিবীর প্রথম কম্পিউটার প্রোগ্রামার। প্রোগ্রামিং ভাষা এ্যাডা তাঁরই নামানুসারে নামকরণ করা হয়।


লেডি এ্যাডা অগাস্টা

Questions of Different Competitive Exams.

1. নিচের কোনটি Programmable system ? [বেসরকারী ব্যাংকসমূহ নিয়োগ পরীক্ষা : ২০০৫]
 a. Computer b. Television
 c. Radio d. Photocopying Machine **Ans. a**

আইবিএমের জন্ম (Begining Journey of IBM)

মার্কিন প্রকৌশলী হারম্যান হলিরিথ (Herman Hollerith) এমন একটি যন্ত্র উদ্ভাবন করেন যা যথোচিত পাঞ্চকার্ড ব্যবহারের মাধ্যমে জনসংখ্যাতাত্ত্বিক তথ্য সংগ্রহকে অনেকখানি যান্ত্রিক করতে সক্ষম হয়েছিল। মার্কিন আদমশুমারি ব্যুরো ১৮৯০ সালে হলিরিথের যন্ত্র ব্যবহার করে মাত্র ৬ সপ্তাহের মধ্যে যুক্তরাষ্ট্রের সর্বমোট জনসংখ্যা নিরূপণে সক্ষম হয়। হলিরিথ ১৮৯৬ সালে টেবুলেটিং মেশিন কোম্পানি নামক একটি কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করেন। হলিরিথের এই


হারম্যান হলিরিথ


টেবুলেটিং মেশিন

প্রতিষ্ঠানের সাথে আরও দুটি প্রতিষ্ঠানের সংমিশ্রণে পরবর্তীতে ১৯২৪ সালে বিখ্যাত আই.বি.এম (IBM= International Business Machine Co.) কোম্পানির জন্ম হয়।

প্রথম বৈদ্যুতিক কম্পিউটার : মার্ক-১

১৯৩০ সালে নির্মিত Mark-I কম্পিউটারটি ছিল হার্ভার্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. হাওয়ার্ড


ড. হাওয়ার্ড এইচ আইকেন


মার্ক-১ কম্পিউটার

এইচ আইকেন (Dr. Howard H. Aeiken) এবং আই.বি.এম এর যৌথ প্রচেষ্টার ফসল আইবিএম ASCC (Automatic Sequence Control Calculator) যন্ত্রটির নামকরণ করে মার্ক-১ (Mark-1)। কম্পিউটারটিতে কোন ভ্যাকুয়াম ভালভ ব্যবহার করা হয়নি। এটি সম্পূর্ণভাবে তড়িৎযান্ত্রিক রিলের উপর ভিত্তি করে নির্মাণ করা হয়েছিল। এটাই ছিল পৃথিবীর প্রথম স্বয়ংক্রিয় গণনাযন্ত্র।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার কে আবিষ্কার করেন? [Shri KCG মিটার কোম্পানিসমূহ পোস্টিং অফিসার ও টেলার পরীক্ষা : ০৪]
 a. উইলিয়াম অটরেড b. ওয়েগি প্যাসকেল
 c. হাওয়ার্ড এইকিন d. আবাকাস **Ans. c**

2. **The first digital computer was invented by-/প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটারের আবিষ্কারক- [Sudhara Bima Corporation Assistant Manager : 09]**
 a. William Otred b. Abakas
 c. Blais Pascal d. Haward Iikin
 e. None of these **Ans. d**

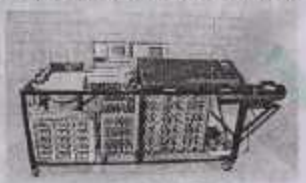
এবিসি কম্পিউটার

ABC Computer (ABC = Atanasoff Berry Computer)

১৯৩৯ সালে যুক্তরাষ্ট্রের আইওয়া স্টেইট ইউনিভার্সিটির অধ্যাপক জন এটানাসফ (John Atanasoff) এবং তাঁর ছাত্র ক্লিফোর্ড বেরি (Clifford Berry) ভ্যাকুয়াম টিউব ব্যবহার করে বাইনারী পদ্ধতিভিত্তিক একটি ইলেকট্রনিক কম্পিউটার নির্মাণ করেন। উদ্ভাবকের নামানুসারে


জন এটানাসফ


ক্লিফ বেরি


ABC কম্পিউটার

কম্পিউটারটিকে অটানাসফ বেরি কম্পিউটার (Atanasoff Berry Computer), সংক্ষেপে এবিসি (ABC) বলা হয়।

প্রথম পূর্ণাঙ্গ ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার : এনিয়াক-১ (ENIAC-1)

১৯৪৬ সালে যুক্তরাষ্ট্রের পেনসিলভানিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ড. জন মাউসলি এবং তার এক



প্রেসপার একার্ট (বামে) এবং জন মাউসলি (ডানে)



এনিয়াক-১

ছাত্র প্রেসপার একার্ট এনিয়াক (ENIAC = Electronic Numerical Integrator and Calculator) নামক একটি গণনা যন্ত্র তৈরি করেন। এটি পৃথিবীর প্রথম পূর্ণাঙ্গ বা সংখ্য ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার।

Questions of Different Competitive Exams.

1. বিশ্বের সর্বপ্রথম ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার- [বি.ই.ডি.সি ০৩-০৪/পাউবো ২০০৫/ডেসকো ২০০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২০৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২১৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২২৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৩৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৪৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৭৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৮৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৫৯৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬০৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬১৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬২৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৩৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৪৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৫৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৬/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৭/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৮/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৬৯/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭০/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭১/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭২/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭৩/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭৪/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭৫/ঢাকা ডি.সি.এল ২৬৭৬/ঢাকা ডি.সি.এল

এমপ্লিফায়ার (Amplifier): এটি এক ধরনের ইলেকট্রনিক ডিভাইস বা কৌশল যার ইনপুট বর্তনীতে দুর্বল সংকেত প্রয়োগ করে বহিঃ বর্তনী হতে বহুগুণ বিবর্ধিত সংকেত পাওয়া যায়।

TX-O (Transistor Experimental Computer) : এটি ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার।

PDP-8 : ডিজিটাল ইকুপমেন্ট কর্পোরেশন বা ডেক (DEC = Digital Equipment Corporation) ১৯৬৫ সালে উপস্থাপন করে PDP-8 নামক ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম মিনিকম্পিউটার।

Questions of Different Competitive Exams.

1. ইলেকট্রনিক্সের শুরু হয়- [শিক্ষক যোগ্যতা টেস্ট ভর্তির পরীক্ষা ০৫/ মূল ভিত্তি অফিসার সরাসরি নিয়োগ : ১৮]
 a. রোবট আবিষ্কারের মাধ্যমে b. ট্রানজিস্টর আবিষ্কারের সময় থেকে
 c. I. C আবিষ্কারের সময় থেকে d. কম্পিউটার আবিষ্কারের মাধ্যমে **Ans. b**

2. ট্রানজিস্টর উদ্ভাবিত হয়- [শিক্ষায় ইনস্টিটিউট সরাসরি নিয়োগ, বেসরকারি বাণিজ্য ০৫/ Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : ০৪]
 a. ১৯৪৮ সালে b. ১৯৫০ সালে
 c. ১৯৫২ সালে d. ১৯৫৪ সালে **Ans. a**

3. **Transistor** তৈরি করতে প্রয়োজন হয় - [বাংলাদেশ উপজাতীয় সরাসরি নিয়োগ, টেলিফোন : ০১]
 a. Conductor (পরিবাহী) b. Semiconductor (অর্ধপরিবাহী)
 c. Insulator (অন্তরক) d. Wood (কাঠ) **Ans. b**

4. ট্রানজিস্টরে ব্যবহৃত সেমিকন্ডাক্টরের নাম কি? [টেলিফোন বোর্ড সরাসরি নিয়োগ : ১৫]
 a. সিলিকন b. কার্বন
 c. সিলেনিয়াম d. জার্মেনিয়াম **Ans. a**

5. ট্রানজিস্টর ও মাইক্রোসার্কিট প্রস্তুতিতে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়- [ডাকঘর বিভাগ সরাসরি নিয়োগ : ১৯]
 a. কার্বন b. গ্রাফাইট
 c. সিলিকন d. দস্তা **Ans. c**

6. সিলিকনের ব্যবহার কোন শিল্পে বেশি হয়? [ট্রেড বাণিজ্য শুল্ক কর্মকর্তা ও জনপ্রশাসন পরিদর্শক নিয়োগ : ০৫]
 a. ঔষধ b. ইলেকট্রনিক
 c. বস্ত্র d. কাগজ **Ans. b**

7. ট্রানজিস্টরে সেমি-কন্ডাক্টর হিসাবে ব্যবহৃত হয়- [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড অফিসার সরাসরি নিয়োগ : ০৫]
 a. আর্সেনিক b. জার্মেনিয়াম
 c. টাংস্টেন d. ম্যাঙ্গানিজ **Ans. b**

8. সাধারণত ট্রানজিস্টরের কাজ- [জনপ্রশাসন ইনস্টিটিউট সরাসরি নিয়োগ, বেসরকারি বাণিজ্য : ০৫]
 a. একমুখীকরণ b. সিন্টারিং
 c. বিনর্ধক হিসাবে d. স্পন্দক হিসাবে **Ans. c**

সমন্বিত বর্তনী (I.C = Integrated circuit)

আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত অগ্রগতির মূলে রয়েছে ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট। ১৯৫৮ সালে জ্যাক কেলবি (Jack Kilby) নামক একজন বিজ্ঞানী Transistor, Registor এবং Capacitor সম্বলিত করে একটি সার্কিট তৈরি করেন যা Integrated circuit বা IC নামে পরিচিতি লাভ করে। আইসি ব্যবহারের ফলে কম্পিউটারের আকার ছোট হয় এবং এর ক্ষমতা অনেক বেড়ে যায়। সঙ্গে সঙ্গে কমে আসে কম্পিউটারের মূল্য এবং হিসাব-নিকাশের সময়।



জ্যাক কেলবি

B2500 এবং B3500: ১৯৬৮ সালে কোম্পানি ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার B2500 এবং B3500 এর উপস্থাপন করে।

IBM system 360: IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার।

Questions of Different Competitive Exams.

1. আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত অগ্রগতির মূলে রয়েছে- [ট্রেড বাণিজ্য শুল্ক কর্মকর্তা ও জনপ্রশাসন পরিদর্শক নিয়োগ : ০৫]
 a. পাঞ্চ কার্ড b. ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট
 c. বায়ুশূন্য টিউব d. ট্রানজিস্টর **Ans. b**

2. নিচের কোন মৌলটি কম্পিউটার চিপ তৈরির জন্য সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়? [জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা, ২ ইউনিট : ০৫+০৫]
 a. সিলিকন b. কপার
 c. সালফার d. কার্বন **Ans. a**

3. ইন্টিগ্রেটেড ইলেকট্রনিক বর্তনী হলো একটি অতি-
 [জনপ্রশাসন ইনস্টিটিউট সরাসরি নিয়োগ, টেলিফোন ও বেসরকারি বাণিজ্য : ০১]
 a. সাধারণ বর্তনী
 b. সহজ বর্তনী
 c. ছোট এক টুকরা সিলিকনের টুকরার উপর তৈরি অতি ক্ষুদ্র বর্তনী
 d. সস্তা দামের বর্তনী **Ans. c**

4. IC উদ্ভাবন করেন- [জনপ্রশাসন ইনস্টিটিউট সরাসরি নিয়োগ, বেসরকারি বাণিজ্য : ০৫]
 a. জে এস কেলবি b. রবার্ট হুক
 c. আবাকাস d. জন ওয়াটসন **Ans. a**

5. **What is the other name for a Chip?/চিপের অপর নাম কি?** [Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Officers (Cash) : ০৪]
 a. IC b. ROM
 c. LAN d. RAM
 e. BIOS **Ans. a**

6. IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার- [বেসরকারি সরাসরি নিয়োগ (ব্যাংক) : ১৫/ শিক্ষা মন্ত্রণালয় অধীন বাংলা সিনিয়র ইন্সট্রাক্টর : ০৫]
 a. PDP-1 b. Mark-1
 c. Intel 4004 d. IBM system 360 **Ans. d**

মাইক্রোপ্রসেসর (Microprocessor)

ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট প্রযুক্তির উত্তরোত্তর উন্নতির সঙ্গে কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ বা প্রসেসরের সকল উপাদানকে একটি মাত্র সিলিকন চিপের মধ্যে একীভূত করা সম্ভব হয়। এই চিপকে মাইক্রোপ্রসেসর বলা হয়। যুক্তরাষ্ট্রের ইনটেল কর্পোরেশন ড. টেড হফ (Dr. Ted Hoff) এর তত্ত্বাবধানে ১৯৭১ সালে প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর তৈরি করে যার নাম ইনটেল-৪০০৪। ইনটেল-৪০০৪ ই ছিল বাণিজ্যিকভাবে প্রাপ্ত বিশ্বের প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর। প্রথম মাইক্রোপ্রসেসরটি কিন্তু কখনও কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয়নি, এটির ব্যবহার ছিল ডেস্কটপ ক্যালকুলেটরের মাঝেই সীমাবদ্ধ। ইনটেল-৪০০৪ ছিল মাত্র ৪ বিটের প্রসেসর।


ইনটেল-৪০০৪ হাতে ড. টেড হফ

মাইক্রোপ্রসেসরের প্রধান কাজ

১) কম্পিউটার মেমোরীতে সঞ্চিত প্রোগ্রাম নির্বাহ করা
২) গাণিতিক যুক্তির কাজ করা।
৩) মেমোরী, গাণিতিক যুক্তি অংশের তথ্য প্রক্রিয়াকরণের কাজ এবং অন্যান্য অংশের সাথে তথ্য বিনিময়ের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
৪) ইনপুট এবং আউটপুট অংশগুলোর সাথে কাজের সমন্বয় সাধন করা।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কোন সালে মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কৃত হয়? [বাংলাদেশ ব্যাংক ডেপুটি ম্যানেজার পরীক্ষা: ০৯]
 a. ১৯৭২ সালে b. ১৯৭১ সালে
 c. ১৯৭৩ সালে d. ১৯৭৪ সালে **Ans. b**

মাইক্রোকম্পিউটারের জনক : এইচ এডওয়ার্ড রবার্ট

Father of Microcomputer : *H Edward Roberts*

১৯৭৫ সালে তড়িৎ প্রকৌশলী হেনরি এডওয়ার্ড রবার্ট কর্তৃক ডিজাইনকৃত Altair-৮৮০ কে প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক কম্পিউটার বা মাইক্রোকম্পিউটার হিসেবে গণ্য করা হয়। এজন্য হেনরি এডওয়ার্ড রবার্টকে মাইক্রোকম্পিউটারের জনক বলা হয়। এতে ইনটেল-৮০৮০ মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহার করা হয়েছিল।


হেনরি এডওয়ার্ড রবার্ট

মাইক্রোসফটের জন্ম

বর্তমানে কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে সবচেয়ে নামকরা প্রতিষ্ঠান মাইক্রোসফট। ১৯৭৭ সালে বিল গেটস এবং তার বন্ধু পল অ্যালেন মিলে মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠা করেন। আশির দশকের শুরুতে আই.বি.এম একক ব্যবহারকারীর কাজের জন্য কম্পিউটার তৈরির সিদ্ধান্ত নেয় এবং এই কম্পিউটারে অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে মাইক্রোসফট এর MS-DOS ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নেয়। ১৯৮১ সালে আই.বি.এম থেকে বের হয় PC নামক কম্পিউটার যা কম্পিউটার জগতে যুগান্তকারী পরিবর্তন আনে।


বিল গেটস

গুগল ইনকর্পোরেটেড

গুগল ইনকর্পোরেটেড মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি বহুজাতিক ইন্টারনেট এবং সফটওয়্যার কোম্পানি - বিশেষভাবে গুগল সার্চ ইঞ্জিন, অন লাইন বিজ্ঞাপন সেবা এবং ক্লাউড কম্পিউটিং এর জন্য বিখ্যাত। এর প্রধান কার্যালয় যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়ার মাউন্টেইন ভিউতে অবস্থিত। স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের দুইজন পিএইচডি ছাত্র লারি পেইজ এবং সের্গেই ব্রিন গুগলের প্রতিষ্ঠাতা।

ইনটেল কর্পোরেশন

ইনটেল কর্পোরেশন একটি মার্কিন বৈশ্বিক প্রযুক্তি কোম্পানি। এটি বিশ্বের সর্ববৃহৎ সেমিকন্ডাক্টর চিপ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান। এটি মাইক্রোপ্রসেসর এক্স ৮৬ সিরিজের প্রস্তুতকারক - যা বেশিরভাগ ব্যক্তিগত কম্পিউটার (PC) তে ব্যবহৃত হয়। ইন্টেল প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল ১৮ জুলাই, ১৯৬৮ খ্রি.। এই কোম্পানি শুরু করেন সেমিকন্ডাক্টরের অগ্রণী রবার্ট নয়েস, গর্ডন মুর এবং এন্ড্রু গ্রুভ। যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়ার সান্টা ক্লারা তে এর সদর দপ্তর অবস্থিত।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার সফটওয়্যার জগতে নামকরা প্রতিষ্ঠান কোনটি? [Rajshahi Krishi Unnyan Bank Senior Officer: 16]
 a. অলিভেট b. অইবিএম
 c. এ্যাপেল ম্যাকিনটোশ d. মাইক্রোসফট **Ans. d**

2. **Who is the legend of computer world?** [Rajshahi Krishi Unnyan Bank Senior Officer: 16]
 অথবা,
 বর্তমানে কম্পিউটার জগতের কিংবদন্তী কে? [বাংলাদেশ ব্যাংক ডেপুটি ম্যানেজার পরীক্ষা: ০৯]
 a. Bill Cosby b. Bill Clinton
 c. Bill Gates d. Microsoft
 e. IBM **Ans. c**

3. **Which one of the following in the first program of Microsoft?** নিচের কোনটি মাইক্রোসফটের প্রথম প্রোগ্রাম? [ICB Officer: 16]
 a. Windows XP b. Windows 98
 c. MS DOS d. Windows 7
 e. Windows 97 **Ans. c**

4. **Where is the headquarters of Intel located?** [Bangladesh Bank Asst. Director: 18]
 a. Tucson, Arizona b. Richmond, Virginia
 c. Santa Clara, California d. Redmond, Washington → (Microsoft)
 e. None of these **Ans. c**

কম্পিউটার যাদুঘর

বিশ্বের প্রথম ও একমাত্র কম্পিউটার যাদুঘর যুক্তরাষ্ট্রের আটলান্টায় অবস্থিত।

বিভিন্ন প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার প্রশ্নোত্তর

1. বিশ্বের প্রথম ও একমাত্র কম্পিউটার যাদুঘরটি অবস্থিত [বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল : ০৫]
 a. যুক্তরাষ্ট্রে b. যুক্তরাজ্যে
 c. জাপানে d. কানাডায় **Ans. a**

2. পৃথিবীর প্রথম ও একমাত্র কম্পিউটার জাদুঘর কোথায় অবস্থিত? [বি.বি.এ. পরীক্ষা (ইভিনিং) : ০৫-০৬]
 a. আটলান্টায় b. নিউইয়র্কে
 c. ইংল্যান্ডে d. রোমে **Ans. a**

বাংলাদেশে কম্পিউটার বিকাশের উল্লেখযোগ্য ঘটনাপুঞ্জি

বাংলাদেশে প্রথম কম্পিউটার স্থাপিত হয়	১৯৬৪ সালে পরমাণু শক্তি কেন্দ্র, ঢাকায়। IBM-1620 মডেলের মেইনফ্রেম কম্পিউটার
বাংলাদেশে প্রথম কম্পিউটার বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগ চালু হয়	১৯৮৪ সালে বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে
বাংলাদেশ কম্পিউটার সোসাইটি প্রতিষ্ঠিত হয় (পেশাজীবী সংগঠন)	১৯৮৯ সালে
বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল প্রতিষ্ঠিত হয় (সরকারী প্রতিষ্ঠান)	১৯৯০ সালে
বাংলা ভাষায় প্রথম কম্পিউটার বিষয়ক মাসিক পত্রিকা	কম্পিউটার জগৎ, ১৯৯১ সালে প্রকাশিত হয়।
বাংলাদেশে প্রথম ইন্টারনেট চালু হয়	১৯৯৬ সালে
বাংলাদেশে প্রথম ইন্টারনেটভিত্তিক নিউজ এজেন্সি	বিডি নিউজ (BD News)

Questions of Different Competitive Exams.

1. বাংলাদেশে স্থাপিত প্রথম কম্পিউটার- [সমবায় ইউনিয়ন সরকারি পরিদপ্তর, টেলিকম বোর্ড ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান : ০৫]
 a. আইবিএম-৩৬০ সিরিজ b. আইবিএম- ১৬২০ সিরিজ
 c. আইবিএম-১৬০০ সিরিজ d. আইবিএম- ৪৩০০ সিরিজ **Ans. b**

2. বাংলাদেশের প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার পত্রিকার নাম কি? [বাংলাদেশ তথ্য ব্যবস্থা সার্ভিস (ক্যাডার বহির্ভূত) : ০৫]
 a. কম্পিউটার জগৎ b. আইটিকম
 c. কম্পিউটার বিচিত্রা d. কম্পিউটার নিউজ **Ans. a**

3. বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ইন্টারনেট সিস্টেম চালুর সন- [বাংলা উন্নয়ন বোর্ড পরীক্ষা, ২ টাইপ : ০৫-০৬]
 a. ১৯৯৫ b. ১৯৯৬
 c. ১৯৯৭ d. ১৯৯৮ **Ans. b**

4. **The first internet based news agency of Bangladesh is-**
 /বাংলাদেশের ইন্টারনেটভিত্তিক প্রথম নিউজ এজেন্সি- [RAJUK Senior Officers : 18]
 a. E-News b. BD News
 c. NTV News d. Prothom Alo
 e. Cafe News **Ans. b**

মনে রাখা জরুরি

কম্পিউটারের জনক.....	
কম্পিউটারের জনক	চার্লস ব্যাবেজ
আধুনিক কম্পিউটারের জনক	জন ভন নিউম্যান
মাইক্রোকম্পিউটারের জনক	হেনরি এডওয়ার্ড রবার্ট

প্রথম কম্পিউটার.....	
প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার	মার্ক-১ (Mark-1)
বাইনারী গণিতভিত্তিক প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার	এবিসি (ABC)
প্রথম পূর্ণাঙ্গ ইলেকট্রনিক কম্পিউটার	এনিয়াক-১ (ENIAC-1)
প্রোগ্রাম নিয়ন্ত্রিত প্রথম ইলেকট্রোমেকানিক্যাল কম্পিউটার	Z3
প্রথম সংরক্ষিত প্রোগ্রামবিশিষ্ট ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার	এডস্যাক (EDSAC)
বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি প্রথম ইলেক্ট্রনিক কম্পিউটার	ইউনিভ্যাক-১ (UNIVAC-1)
বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদিত প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার	ইউনিভ্যাক-১ (UNIVAC-1)
বাণিজ্যিকভাবে সফল প্রথম সুপার কম্পিউটার	সিডিসি-৬৬০০ (CDC-6600)
ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার	TX-O
ট্রানজিস্টরভিত্তিক প্রথম মিনিকম্পিউটার	পিডিপি-৮ (PDP-8)
ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট (IC) ভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার	B2500 এবং B3500
IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার	IBM system 360
মাইক্রোপ্রসেসর ভিত্তিক প্রথম কম্পিউটার	এ্যালটেয়ার ৮৮০ (Altair-880)

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য
MyMahbub.Com

দ্বিতীয় অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

কম্পিউটারের প্রকারভেদ Classification of Computer

কম্পিউটারের প্রকারভেদ এবং তাদের বৈশিষ্ট্য

গঠন এবং ক্রিয়া নীতির উপর ভিত্তি করে কম্পিউটারকে তিনভাগে ভাগে ভাগ করা যায়

ক) এনালগ কম্পিউটার (Analog Computer)
খ) ডিজিটাল কম্পিউটার (Digital Computer)
গ) হাইব্রিড কম্পিউটার (Hybrid Computer)

ক) এনালগ কম্পিউটার (Analogue Computer)

১) Analogy থেকে Analog কথাটি এসেছে, যার অর্থ হচ্ছে সাদৃশ্য। অ্যানালগ কম্পিউটার কাজ করে এনালগ সংকেতের মাধ্যমে। এনালগ সংকেতের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে পর্যায়ক্রমে উঠানামা করা।

২) আউটপুট সাধারণত কাঁটা বা গ্লটারের মাধ্যমে প্রদান করে।

৩) একেক ধরনের কাজের জন্য একেক ধরনের এনালগ কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়। এক ধরনের কাজের জন্য তৈরিকৃত কম্পিউটার অন্য ধরনের কাজের জন্য ব্যবহার করা যায় না। যেমন: চাপ মাপের এনালগ কম্পিউটার তাপ মাপের কাজে ব্যবহার করা যায় না।

৪) কাজের সূক্ষ্মতা কম।

৫) উদাহরণ : মোটর গাড়ির স্পিডোমিটার, পাইড রুল, অপারেশনাল অ্যামপ্লিফায়ার ইত্যাদি এনালগ কম্পিউটার।



খ) ডিজিটাল কম্পিউটার (Digital Computer)

১) ডিজিট (Digit) শব্দ থেকে ডিজিটাল শব্দের উৎপত্তি। সংখ্যা প্রক্রিয়াকরণের ভিত্তিতে ডিজিটাল কম্পিউটার কাজ করে। ডিজিটাল কম্পিউটার ০ (শূন্য) এবং ১ (এক) এ প্রতীক দুটি দিয়ে সব ধরনের কাজের প্রক্রিয়াকরণ সম্পন্ন করে।

২) ডিজিটাল কম্পিউটারে ফলাফল সরাসরি মনিটরে প্রদর্শিত হয় বা অন্য কোন আউটপুট ডিভাইসে প্রকাশিত হয়।

৩) একটি কম্পিউটার বিভিন্ন ধরনের কাজে ব্যবহার করা যায়।

৪) কাজের সূক্ষ্মতা অত্যন্ত বেশি (১০০%)।

৫) সাধারণত আমরা যে সকল কম্পিউটার দেখলোর বেশিরভাগই ডিজিটাল কম্পিউটার।

গ) হাইব্রিড কম্পিউটার (Hybrid Computer)

১) হাইব্রিড কম্পিউটার হচ্ছে এনালগ এবং ডিজিটাল উভয় পদ্ধতির সমন্বয়।

২) ইনপুট এনালগ প্রকৃতির এবং আউটপুট ডিজিটাল প্রকৃতির।

৩) উদাহরণস্বরূপ হাসপাতালে রোগীর রক্তচাপ, হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া, শরীরের তাপ ইত্যাদি মাপতে হাইব্রিড কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়। এছাড়া, পরমাণু শক্তি উৎপাদন প্লান্ট, জঙ্গী বিমান, মহাকাশযান, ক্ষেপণাস্ত্র নিক্ষেপ ইত্যাদি ক্ষেত্রে সচরাচর হাইব্রিড কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Older computers were / সেকেলে কম্পিউটার হলো.....** [City Bank Ltd. Probationary Officer : IT]
 a. Analog b. Digital
 c. Pipelined d. Parallel
 e. None of these
 Ans. a

2. **এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে গঠিত হয়- [যে যন্ত্রে যখন যখন অবশ্য গতিতে, মান ও তা স্থলাংক : ক) গতিতে ও মানসমূহে যখন ভিন্ন ধরনের : খ) কখনো ইলেকট্রনিক যন্ত্রী গতিসম্পন্ন, টেলিফোন ও তার প্রকৃতি বর্ণনা : ঘ)]**
 a. সুপার কম্পিউটার b. হাইব্রিড কম্পিউটার
 c. মাইক্রো কম্পিউটার d. মিনি কম্পিউটার
 Ans. b

■ আকার, আয়তন, আকৃতি এবং ক্ষমতার উপর ভিত্তি করে শ্রেণীবিভাগ

আকার-আয়তন, কাজ করার ক্ষমতা, স্মৃতি ও সুযোগ ইত্যাদির ভিত্তিতে ডিজিটাল কম্পিউটারকে প্রধানত চারভাগে ভাগ করা যায়। যেমন:

১. সুপার কম্পিউটার (Super Computer)
২. মেইন ফ্রেম কম্পিউটার (Mainframe Computer)
৩. মিনি কম্পিউটার (Mini Computer)
৪. মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটার (Micro or Personal Computer)।

১ সুপার কম্পিউটার (Super Computer)

ক্ষমতা-আকৃতি ইত্যাদির ভিত্তিতে অতি বড় কম্পিউটারকে বলা হয় সুপার কম্পিউটার। এ কম্পিউটার অত্যন্ত শক্তিশালী এবং অত্যন্ত দ্রুতগতিতে কাজ করতে পারে। কম্পিউটারটি প্রতি সেকেন্ডে বিলিয়ন বিলিয়ন হিসাব করতে সক্ষম। সারা বিশ্বে সুপার কম্পিউটারের সংখ্যা খুব বেশি নয়। সূক্ষ্ম বৈজ্ঞানিক গবেষণা, বিপুল পরিমাণ তথ্য বিশ্লেষণ, নভোযান, জঙ্গী বিমান, ক্ষেপণাস্ত্র নিয়ন্ত্রণ এবং মহাকাশ গবেষণা ইত্যাদি কাজে সুপার কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়। বর্তমানে বিশ্বের দ্রুততম সুপার কম্পিউটার হলো [illegible]-২ (চীন)। সম্প্রতি ভারত 'পরম' নামে সুপার কম্পিউটার তৈরি করে সারা বিশ্বের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে। বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল ল্যাবে IBM RS/6000 SP মডেলের একটি সুপার কম্পিউটার আছে।


সুপার কম্পিউটার

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which is the fastest computer?**/সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার কোনটি? [Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Officers (Cash) : 08]
 a. Super Computer b. Mainframe
 c. Notebook Computer d. Minicomputer
 e. Personal Computer **Ans.** a
2. **Supercomputer Mainframe** এর চেয়ে- [আনসার ভিলেজ ব্যাংক অফিসার ক্যাশ : ০৯]
 a. কম শক্তিশালী b. বেশি শক্তিশালী
 c. সমান শক্তিসম্পন্ন d. কোনটিই সত্য নয় **Ans.** b
3. **Supercomputers are those which:**/সুপার বলতে ঐ সকল কম্পিউটারকে বোঝায় যাদের- [Bank Affaish Ltd. MTOs : 08]
 a. Contain a large single chip (একটি বৃহৎ চিপ থাকে)
 b. Can perform billions of calculations per seconds (প্রতি সেকেন্ডে বিলিয়ন বিলিয়ন হিসাব করতে সক্ষম)
 c. Are found thousands of places around the world (সারা বিশ্বে হাজারেরও বেশি স্থানে পাওয়া যায়)
 d. Are designed to process thousands of accounting applications (হাজারেরও বেশি হিসাব করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে) **Ans.** b

⊡ মেইনফ্রেম কম্পিউটার (Mainframe Computer)

সুপার কম্পিউটারের চেয়ে ছোট আকারের কিন্তু পার্সোনাল বা মাইক্রোকম্পিউটার নয়, সেসব কম্পিউটারকে বলা মেইনফ্রেম কম্পিউটার। মেইনফ্রেম কম্পিউটার হচ্ছে এমন একটি বড় কম্পিউটার যার সঙ্গে অনেকগুলো কম্পিউটার বা ডাম্ব টার্মিনাল (Dumb terminal) যুক্ত করে এক সঙ্গে অনেক মানুষ কাজ করতে পারে - সুপার কম্পিউটারে যে রকমটি করা যায়। ব্যাংক, বীমা, অর্থলগ্নিকারী প্রতিষ্ঠান এবং বৈজ্ঞানিক কর্ম তৎপরতা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানে মেইনফ্রেম কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়। বাংলাদেশে ১৯৬৪ সালে স্থাপিত আইবিএম ১৬২০ কম্পিউটারটি ছিল মেইনফ্রেম কম্পিউটার।


মেইনফ্রেম কম্পিউটার

⊡ মিনি কম্পিউটার (Mini Computer)

মেইনফ্রেম কম্পিউটারের চেয়ে ছোট আকারের কিন্তু পার্সোনাল কম্পিউটারের চেয়ে বড় আকারের কম্পিউটারকে মিনি কম্পিউটার বা মধ্যম সারির কম্পিউটার (midrange Computer) বলা হয়। মেইন ফ্রেম এবং মিনি কম্পিউটারে একই ধরনের কাজ করা যায়। মিনি কম্পিউটার আকারে ছোট এবং কাজের ক্ষমতাও কম।


মিনি কম্পিউটার

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which type of computers are also called midrange computers?**/কোন ধরনের কম্পিউটারকে মধ্যম সারির কম্পিউটারও বলা হয়? [City Bank Ltd. Probationary officer : 11]
 a. PC b. Mini computer
 c. Mainframe d. Super computer
 e. None of these **Ans.** b

⊡ মাইক্রোকম্পিউটার (Microcomputer)

মেইনফ্রেম বা মিনি কম্পিউটারের তুলনায় মাইক্রোকম্পিউটারের আকার অনেকগুণ ছোট। সাধারণত একজন ব্যবহারকারী একা একটি মাইক্রোকম্পিউটার ব্যবহার করে থাকেন। এজন্য মাইক্রোকম্পিউটারকে পার্সোনাল কম্পিউটার (Personal Computer) বা সংক্ষেপে শুধু পিসি (PC) বলা হয়। মাইক্রোকম্পিউটার হচ্ছে কারিগরি নাম, আর পার্সোনাল কম্পিউটার বা পিসি হচ্ছে চলতি নাম। মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটারকে কয়েকটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যেমন:

১। ডেস্কটপ (Desktop)
২। ল্যাপটপ বা নোটবুক (Laptop or Notebook)
৩। নেটবুক (Netbook)
৪। ট্যাবলেট পিসি বা ট্যাব (Tablet PC or Tab)
৫। হ্যান্ডহেল্ড বা পামপিসি বা পামটপ (Handheld or Palm PC or Palmtop)।

ডেস্কটপ (Desktop Computer)

ডেস্ক বা টেবিলে স্থাপন করে যে মাইক্রোকম্পিউটার ব্যবহার করা যায়, তাকে ডেস্কটপ কম্পিউটার বলে। এটি সহজে বহনযোগ্য নয়। অফিস-আদালতে এ ধরনের কম্পিউটারের ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়।


ডেস্কটপ

ল্যাপটপ বা নোটবুক (Laptop or Notebook Computer)



ল্যাপ (Lap) অর্থাৎ কোলের উপর স্থাপন করে কাজ করা যায়, এমন ছোট আকারের কম্পিউটারকে ল্যাপটপ বলা হয়। ল্যাপটপ কম্পিউটার নোট বুক বা পাওয়ার বুক ইত্যাদি নামেও পরিচিত। ১৯৮১ সালে এপসন কোম্পানি প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তন করে।

ল্যাপটপের সুবিধাসমূহ :

১। এটি ডেস্কটপ পিসির চেয়ে অনেক বেশি বিদ্যুৎসাশ্রয়ী।
২। লোড শেডিংয়ের সময় ডেস্কটপ চালাতে হলে ইউপিএস ব্যবহার করা হয় এবং তার ব্যাকআপ দেওয়ার ক্ষমতা ১৫-৩০ মিনিট হয়ে থাকে। কিন্তু ল্যাপটপের সাথে ব্যাটারী সংযুক্ত থাকে। বিদ্যুৎ না থাকলে ল্যাপটপকে মডেলভেদে ২-৮ ঘণ্টা চালানো যায়।

৩। ল্যাপটপ ডেস্কটপ পিসির চেয়ে আকারে অনেক ছোট ও হালকা। ল্যাপটপ কম্পিউটার দেখতে অনেকটা ছোট ব্রিফকেসের মত। এটি সহজে বহনযোগ্য।
৪। এতে মাউসের পরিবর্তে টাচপ্যাড ব্যবহার করা হয়।

ল্যাপটপের অসুবিধাসমূহ

১। ডেস্কটপ পিসি একস্থানে থাকে এবং তেমন নড়াচড়া করতে হয়না। তাই তার কোন অংশ ভেঙ্গে যাওয়ার সম্ভাবনা কম। কিন্তু ল্যাপটপ বহনযোগ্য, তাই হাত থেকে পড়ে ভেঙ্গে যেতে পারে।
২। সাধারণ মানের ল্যাপটপের ক্ষমতা তুলনামূলকভাবে ডেস্কটপ পিসিগুলোর চেয়ে অনেক কম হয়ে থাকে। তবে ডেস্কটপের সমান ক্ষমতার ল্যাপটপের দাম আকাশ ছোঁয়া। কাজেই দামের দিক থেকে তুলনা করলে ল্যাপটপের সমকক্ষ ডেস্কটপ পিসির দাম অনেক কম।
৩। ডেস্কটপের ক্ষেত্রে কোন যন্ত্রাংশ নষ্ট হয়ে গেলে সহজে বদল করা যায়। কিন্তু ল্যাপটপের খুচরা যন্ত্রাংশ পাওয়া যেমন কষ্টকর, তেমনি তার দামও তুলনামূলকভাবে অনেক বেশি।

নেটবুক (Netbook Computer)

নেট বুক হচ্ছে পূর্ণ আকারের চেয়ে অপেক্ষাকৃত ছোট কী-বোর্ড এবং ফ্লিপ-আপ মনিটর সম্বলিত এক প্রকার মোবাইল কম্পিউটার। এরা আকারে ল্যাপটপের চেয়ে ছোট কিন্তু পামটপের চেয়ে বড়।


নেট বুক

বৈশিষ্ট্য :
১। নেটবুকে সাধারণত আল্ট্রা লো পাওয়ার প্রসেসর ব্যবহৃত হয়। যেমন: ইনটেল এটম, এএমডি ফিউসন সি এন্ড ই সিরিজ।
২। নেট বুকের ব্যাটারির জীবনকাল ও ব্যাকআপ সময় ল্যাপটপের চেয়ে অপেক্ষাকৃত বেশি।
৩। এদের মনিটর এবং কী-বোর্ড আকারে ছোট।
৪। ল্যাপটপের তুলনায় এদের ওজন অনেক কম।
৫। এদের কোন অপটিক্যাল ড্রাইভ থাকে না।
৬। নেটবুকের দাম ল্যাপটপের চেয়ে তুলনামূলকভাবে কম।

ট্যাবলেট পিসি বা ট্যাব (Tablet PC or Tab)


ট্যাবলেট পিসি

ট্যাবলেট পিসি লেটার সাইজের স্লেটের অনুরূপ এক ধরনের কম্পিউটার যার স্ক্রীনে হাতের আঙ্গুল স্পর্শ করে প্রয়োজনীয় নির্দেশ বা ডেটা প্রদান করা অথবা ডিজিটাল কলম দিয়ে লেখা বা ড্রয়িং করা যায়। টেবলেট পিসিতে ভয়েস ইনপুট ব্যবস্থা থাকে যার সাহায্যে ব্যবহারকারী কথা বলার মাধ্যমে কম্পিউটারে নির্দেশ বা ডেটা ইনপুট করতে পারেন।

হেন্ডহেল্ড বা পামপিসি বা পামটপ (Handheld or Palm Computer or Palmtop)

পাম (Palm) অর্থাৎ হাতের তালুর মধ্যে রেখে কাজ করা যায়, এমন সাইজের কম্পিউটারকে পামটপ কম্পিউটার বা পামপিসি বলা হয়। একে পকেট পিসি বা পিডিএ (PDA = Personal Digital Assistance)ও বলা হয়। এই ধরনের কম্পিউটারে পেন ভিত্তিক ইনপুট ব্যবস্থা, হাতের লেখা সনাক্তকরণ, ওয়্যারলেস কমুনেকশন টুলস ব্যবহৃত হয়।


পামটপ

Questions of Different Competitive Exams.

1. পৃথিবীতে কখন প্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানী এটি করে? [26th BCS/ দুই ইঞ্জিন রেঞ্জে কর্মরত : 04]
 a. কোমপ্যাক, ১৯৮৫ b. এপসন, ১৯৮১
 c. আই.বি.এম, ১৯৮৩ d. অ্যাপল কম্পিউটার, ১৯৭৭ **Ans. b**
2. **What is 'Laptop'?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
 অথবা,
 'ল্যাপটপ' হলো এক ধরনের-[26th BCS /Social Development Foundation Data Entry Operator : 12]
 a. Small Dog (ছোট কুকুর)
 b. Mountain climbing tools (পর্বতারোহণ সামগ্রী)
 c. Musical instruments (বাদ্যযন্ত্র)
 d. Small computer (ছোট কম্পিউটার) **Ans. d**
3. **Which of the following is more appropriate for portable use?**/নিচের কোনটি সবচেয়ে বহনযোগ্য? [City Bank Ltd. Probationary officer : 11]
 a. Super computer b. Work station
 c. Laptop d. Desktop
 e. None of these **Ans. c**
4. নিচের কোনটি ডেস্কটপ কম্পিউটারের তুলনায় ল্যাপটপ কম্পিউটারের সুবিধা নির্দেশ করে? [Bangladesh Krishi Bank Cashier : 11]
 a. High Longevity (অধিক স্থায়িত্বকাল)
 b. More Speedy (দ্রুতগতি সম্পন্ন)
 c. Less Power Consumption (বিদ্যুৎ সশ্রয়ী)
 d. All of the Above (উপরের সবগুলোই) **Ans. c**
5. **'Palmtop' is a kind of --**/'পামটপ' এক ধরনের - [IFIC Bank Probationary Officer : 04]
 a. Small Computer (ছোট কম্পিউটার)
 b. Virus (ভাইরাস)
 c. Animal (প্রাণী)
 d. Musical instrument (বাদ্যযন্ত্র) **Ans. a**

দ্বিতীয় অধ্যায়: তৃতীয় পরিচ্ছেদ

কম্পিউটারের ক্রমবিবর্তন Evolution of Computers

কম্পিউটার প্রজন্ম বিভাগ

কম্পিউটার যন্ত্র ক্রমপরিবর্তন এবং বিকাশ লাভের বিভিন্ন পর্যায় অতিক্রম করে বর্তমান অবস্থায় পৌছেছে। কম্পিউটারের প্রজন্ম বিভাগ করা হয় এর যান্ত্রিক পরিবর্তন এবং উন্নয়নের ভিত্তিতে।

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৪৬-১৯৫৯)

First Generation Computer

প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য হল-

ক) বায়ুশূন্য টিউব বা ভ্যাকুয়াম টিউব এর ব্যবহার

খ) পাঞ্চকার্ডের সাহায্যে ইনপুট-আউটপুট প্রদান

গ) চালনার সময় উচ্চশব্দ তৈরি হওয়া

ঘ) প্রচণ্ড উত্তাপ সৃষ্টি হওয়া

ঙ) প্রোগ্রাম রচনায় সংকেতের ব্যবহার করা

উদাহরণঃ ENIAC, EDSAC, UNIVAC-1, MARK ।

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৫৯-১৯৬৫)

Second Generation Computer

দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো হচ্ছে-

ক) ভ্যাকুয়াম টিউবের পরিবর্তে ট্রানজিস্টরের ব্যবহার। ফলে যন্ত্রপাতির আকার ছোট হয়ে আসে।

খ) ম্যাগনেটিক কোর মেমোরির ব্যবহার

গ) ফোরট্রান (FORTRAN), কোবল (COBOL) প্রভৃতি প্রোগ্রামিং ভাষার উদ্ভব, বিকাশ ও ব্যাপক ব্যবহার।

ঘ) ক্রম উত্তপ্ত হওয়া

ঙ) কাজের গতি বৃদ্ধি পাওয়া।

উদাহরণঃ IBM-1620, IBM-1600।

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৬৫-৭১)

Third Generation Computer

তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল

ক) ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট (IC) বা সমন্বিত সার্কিটের ব্যবহার

খ) সেমি কন্ডাক্টর মেমোরির ব্যবহার

গ) উচ্চতর প্রোগ্রামিং ভাষার ব্যবহার

ঘ) আউটপুটের জন্য ভিডিও ডিসপ্লে ইউনিট এবং লাইন প্রিন্টারের ব্যবহার

উদাহরণঃ IBM-360, PDP-8।

চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটার (১৯৭১ - বর্তমান)

Fourth Generation Computer

চতুর্থ প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো হচ্ছে-

ক) ভেরি লার্জস্কেল ইন্টিগ্রেশন (VLSI = Very Large Scale Integration) চিপের ব্যাপক ব্যবহার ও অভাবনীয় উন্নয়ন এবং বিকাশ

খ) মাইক্রোপ্রসেসর এবং মাইক্রোকম্পিউটারের আবির্ভাব, বিকাশ এবং বিশ্বময় প্রসার

গ) অতি ক্ষুদ্রাকৃতির বহনযোগ্য যন্ত্র নির্মাণের ব্যবস্থা

ঘ) নির্ভরযোগ্য, সম্প্রসারণযোগ্য, মাল্টিমিডিয়া, মাল্টিপ্রসেসিং সমন্বিত সেবাপ্রদানকারী মাল্টিমিডিয়া সক্ষম অপারেটিং সিস্টেমের বিকাশ

ঙ) অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং প্যাকেজ এবং কাস্টমাইজ সফটওয়্যারের আনয়ন

চ) ডাটা স্টোরেজ এবং সহযোগী যন্ত্রের পরিধির ব্যাপক সম্প্রসারণ

ছ) বহুমুখী কাজে বহুমুখী ইনপুট/ আউটপুট যন্ত্রের আবির্ভাব

জ) মাল্টিপ্রসেসর সিস্টেমের আবির্ভাব

উদাহরণঃ IBM-PC, IBM-3033, HP-3000।

পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার (ভবিষ্যৎ)

Fifth Generation Computer

সঠিকভাবে অনুমান করা কঠিন যে, পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার কেমন হবে। তবে সম্ভাব্য যে ধরনের বৈশিষ্ট্য এ কম্পিউটারে থাকতে পারে তা হচ্ছে-

ক) উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন দ্রুতগতির হাজার হাজার মাইক্রোপ্রসেসরের ব্যবহার

খ) নতুন প্রজন্মের নতুন আকৃতির উচ্চপ্রসেসিং ক্ষমতার একাধিক কোরের মাইক্রোপ্রসেসরের ব্যবহার

গ) ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রোগ্রামিং

ঘ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এবং রোবোটিক প্রযুক্তির চরম বিকাশ

ঙ) ইনপুট এবং আউটপুট যন্ত্রের সীমাবদ্ধতা বিলোপ

চ) কণ্ঠস্বর সনাক্তকরণ এবং বিশ্বের সকল ভাষায় কম্পিউটিং

ছ) ডায়নামিক এবং ইন্টারএকটিভ মাল্টিমিডিয়াসহ সকল ধরনের তথ্য পারাপার, প্রক্রিয়াকরণ এবং ধারণক্ষমতার বিপুল ক্ষমতা অর্জন

জ) ডাটা স্টোরেজ এবং সহযোগী যন্ত্রের ব্যাপক সম্প্রসারণ

ঝ) বহুমুখী কাজে বহুমুখী ইনপুট/ আউটপুট যন্ত্রের ব্যবহার

ঞ) একসাথে অনেক কাজ করা বা মাল্টিপ্রসেসিং ও মাল্টিটাস্কিং সিস্টেমের ব্যাপক ব্যবহার

Questions of Different Competitive Exams.

1. প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয়- [শাহজালাল ইউনিভার্সিটি অফ সায়েন্স এন্ড টেকনোলজি, ভর্তি পরীক্ষা: ০৯]

 a. ট্রানজিস্টর b. আইসি

 c. মাইক্রোপ্রসেসর d. বায়ুশূন্য ভাল্ব **Ans.** d

2. **In which of the following generations of computer, IC chips were used first?/ কোন প্রজন্মের কম্পিউটারে প্রথম আইসি ব্যবহার করা হয়?** [DBBL MTO: 12]

 a. Second b. Third

 c. Fourth d. Fifth

 e. None of these **Ans.** b

3. VLSI কথাটি হলো - [ডা ব্যাংক লিমিটেড প্রবেশনারী অফিসার: ০৫]
 a. Very Large System Integration
 b. Very Large Scale Integration
 c. Very Long System Integration
 d. Very Long System Input
 Ans. b

4. **Among the computer generations, www, HTML, DVD, ipod etc. are some of the popular inventions of which generation?/ www, HTML, DVD, ipod ইত্যাদি কোন কম্পিউটার প্রজন্মের উল্লেখযোগ্য আবিষ্কার?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. 3rd b. 4th
 c. 5th d. 6th
 e. None of these
 Ans. b

5. পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বিশেষত্ব-[পদ্মরাজ ইনস্টিটিউট সহকারী পরিচালক, টেলিলিঙ্ক ও যোগ্য প্রকৌশলী : ০৫]
 a. বৃহৎ সহায়ক স্মৃতি b. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা
 c. প্যারেলেল প্রসেসিং d. বহনযোগ্যতা
 Ans. b

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য
MyMahbub.Com

তৃতীয় অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার সংগঠন Computer Architecture

কম্পিউটারের সংগঠন (Computer Architecture)

সাধারণত কম্পিউটার সিস্টেমকে দুই ভাগে ভাগ করা যায় ।

ক) হার্ডওয়্যার (Hardware)

খ) সফটওয়্যার (Software)

Questions of Different Competitive Exams.

1. **How many parts are there in a computer system?/কম্পিউটার সিস্টেমের অংশ কতটি?** [Agrani Bank Ltd. officer : 11]
 a. 2 b. 4
 c. 6 d. 8
 e. 11
 Ans. a

2. কম্পিউটার পদ্ধতির দুটি প্রধান অঙ্গ হচ্ছে- [রাউটার টিকার যোগ্য শিক্ষক : ১৫]
 a. কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ ও স্মৃতি অংশ
 b. হার্ডওয়্যার ও অপারেটিং সিস্টেম অংশ
 c. হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার অংশ
 d. সফটওয়্যার ও কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ
 Ans. c

IPOS Cycle (Input, Processing, output and storage)

কম্পিউটার সিস্টেমের চারটি প্রধান কাজ হলো-

a. ইনপুট (Input) b. প্রক্রিয়াকরণ (Processing)
c. আউটপুট (Output) d. স্টোরেজ (Storage)

Questions of Different Competitive Exams.

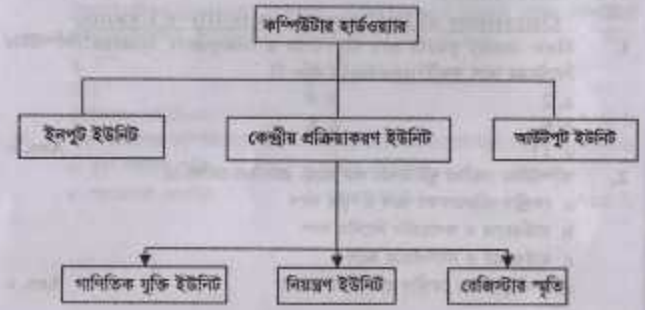
1. **What are the four basic functions of a computer system?/কম্পিউটার সিস্টেমের প্রধান চারটি কাজ হলো-**[Standard Bank Assistant Officer : 12]
 a. Input, Processing, Output and Storage b. Keyboard, Display, Memory and Disk Drive
 c. Bits, Bytes, Words and OSI d. Word processing, Spreadsheet and Database
 e. OS, Processing, Monitor and Display
 Ans. a

2. **IPOS cycle includes Input, Processing, Output and-** [Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]
 a. Storage b. System
 c. Syntax d. Simulation
 Ans. a

কম্পিউটার হার্ডওয়্যার
Computer Hardware

হার্ডওয়্যার মানে লোহালক্কর হলেও কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার মানে একটি যন্ত্র নয়। কম্পিউটারের সাংগঠনিক কাঠামোর যে সকল যন্ত্রপাতি আমরা দেখতে পারি, স্পর্শ করতে পারি, যার বস্তুগত আয়তন আছে, তার সমষ্টিকেই হার্ডওয়্যার বলে। এখানে উল্লেখ্য যে, হার্ডওয়্যার ছাড়া সফটওয়্যার অচল, এর কোন মূল্য নেই।

কম্পিউটার হার্ডওয়্যারকে প্রাথমিকভাবে তিনভাগে ভাগ করা যায়-



Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which one of the following is the most important part of a computer system?/কম্পিউটার সিস্টেমের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ অংশ কোনটি?**
 a. Hardware b. Software [DBBL MTO : 12]
 c. Data d. User
 e. None of these **Ans. a**
2. কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলতে বুঝানো হয়- [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12] সমাজ প্রগতি ফাউন্ডেশন ডাটা এন্ট্রি অপারেটর : ১২]
 a. স্মৃতি অংশ b. কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ
 c. শক্ত ধাতব অংশ d. কম্পিউটার ও সংশ্লিষ্ট যান্ত্রিক সরঞ্জাম **Ans. d**
3. **Mechanical devices in the computer are called-** [Sonali Bank Senior Officer : 10]
 অথবা,
 কম্পিউটারে মেকানিকাল ডিভাইসকে বলা হয়- [ডেটা এন্ট্রি কন্ট্রোল অপারেটর সমাজ প্রগতি ফাউন্ডেশন : ১২]
 a. Data b. User
 c. Software d. Hardware
 e. None of these **Ans. d**
4. কম্পিউটার হার্ডওয়্যারের মধ্যে থাকে- [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12]
 a. ৩টি অংশ b. ৪টি অংশ
 c. ৫টি অংশ d. ৬টি অংশ **Ans. a**

তৃতীয় অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

সিস্টেম ইউনিট System Unit

☐ সিস্টেম ইউনিট (System Unit)

সিস্টেম ইউনিট এমন একটি কনসোল বা খাবক যার ভিতর কম্পিউটার প্রসেসিং কাজের সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন ইলেকট্রনিক সার্কিট, প্রসেসর, মেমোরি, স্টোরেজ ও পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট ইত্যাদি যুক্ত থাকে। একে প্রসেসিং ইউনিট **(Processing Unit)** ও বলা হয়।

ডেস্কটপ কম্পিউটারের সিস্টেম ইউনিটের অংশসমূহ নিম্নরূপ:

১) সিপিইউ বা মাইক্রোপ্রসেসর (CPU or Microprocessor)
২) মাদারবোর্ড (Mother Board)
৩) কম্পিউটার কেস (Computer Case)
৪) হিটসিংক (Heat sink)
৫) কুলিং ফ্যান (Cooling fan)
৬) পাওয়ার সাপ্লাই (Power Supply)
৭) মেমোরি (রম ও র‍্যাম)
৮) স্টোরেজ ডিভাইস (হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, সিডিরম ড্রাইভ, ডিভিডি রম ড্রাইভ ইত্যাদি)
৯) বিভিন্ন ধরনের কার্ড (সাউন্ড কার্ড, ভিডিওকার্ড, এজিপি বা ভিজিএ কার্ড, নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড, ফ্যাক্স কার্ড, মডেম কার্ড, টিভি টিউনার কার্ড ইত্যাদি)

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Of the following, which one is a hardware?/নিচের কোনটি একটি হার্ডওয়্যার?** [Sonali, Janata and Agrani Bank Cash Officers : 08]
 a. System unit b. Lotus
 c. Vista d. DOS
 e. dBase **Ans. a**
2. নিম্নের কোনটি হার্ডওয়্যার নয়- [বাংলাদেশ সমরী ইপাক অফিসার : ০৮]
 a. মাউস b. মনিটর
 c. সিপিইউ d. পাওয়ার সাপ্লাই **Ans. d**
3. নিচের কোন যন্ত্রাংশটি কম্পিউটার বানানোর জন্য অত্যাবশ্যক? [Krishi Bank (Data Entry Control Operator) : 18]
 a. CD-ROM b. Floppy Disk
 c. Printer d. RAM **Ans. d**
4. **A complete microcomputer system consists of-/.....এর সমন্বয়ে একটি পূর্ণাঙ্গ মাইক্রোকম্পিউটার গঠিত হয়।** [Agrani Bank Ltd. officer : 18]
 a. microprocessors b. memory
 c. peripheral equipment d. all of a,b and c
 e. monitor **Ans. d**

কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ বা সিপিইউ

Central Processing Unit or CPU

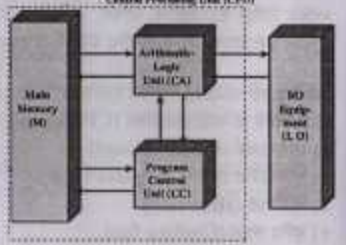
কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় অংশ হলো সিপিইউ (CPU)। অবশ্য সিপিইউ বলতে আগের দিনে বোঝাত কম্পিউটারের মধ্যবর্তী কেন্দ্রীয় অংশটিকে। এখন সিপিইউ বলতে শুধু মাইক্রোপ্রসেসরকে বোঝানো হয়। সিপিইউকে কম্পিউটারের ব্রেইন বা মস্তিষ্ক বলা হয়।

সিপিইউকে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়-

ক) গাণিতিক যুক্তি ইউনিট (Arithmetic logic Unit)

খ) নিয়ন্ত্রণ ইউনিট (Control Unit)

গ) রেজিস্টার স্মৃতি (Register Memory)



গাণিতিক যুক্তি ইউনিট (ALU = Arithmetic logic Unit) : আরিথমেটিক লজিক্যাল ইউনিট হচ্ছে কম্পিউটারের ক্যালকুলেটর স্বরূপ। ইহা সকল গাণিতিক (Arithmetic) এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ (Decision Making Function) কাজ করে। গাণিতিক যুক্তি ইউনিটই মূলত কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হিসেবে কাজ করে।

নিয়ন্ত্রণ ইউনিট (Control Unit) : যে অংশের মাধ্যমে কম্পিউটারের সকল অংশ নিয়ন্ত্রিত হয়, তাকে নিয়ন্ত্রণ ইউনিট বলে। এটি কম্পিউটারের মাইক্রোপ্রসেসরের একটি অংশ যা কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশ নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।

রেজিস্টার স্মৃতি (Register Memory) : মাইক্রোপ্রসেসর রেজিস্টার এক ধরনের মেমোরি। প্রক্রিয়াকরণের সময় অল্পক্ষণ তথ্য সংরক্ষণের জন্য মাইক্রোপ্রসেসরের অভ্যন্তরে রেজিস্টার ব্যবহার করা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What does CPU stand for?** [Trust Bank Trainee Assistant Officer : 12/Karmasangsthan Bank Bankers Recruitment : 09] অথবা,
CPU- এর পূর্ণরূপ কি? শিক্ষক নিয়োগ সহকারী পরীক্ষা : ১১/ টিচার্স স্টেট কমন : ১১]
a. Central processing Unit b. Computer Processing Unit
c. Central Power Unit d. Computer Power Unit **Ans.** a

2. **Which one of the following is called the Brain of the computer?** [Exim Bank Assistant Officer : 08] অথবা,
নিচের কোনটিকে কম্পিউটারের মস্তিষ্ক বলা হয়? [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12/ প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ পরীক্ষা : ১১]
a. Memory b. CPU
c. Hard Disk d. RAM
e. None of these **Ans.** b

3. **The brain of a computer is-** [Bangladesh Bank Assistant Director : 04]
অথবা,
কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হলো- [সমবায় ব্যাংক রিক্রুটমেন্ট টেস্ট : ০৯/ PSC কম্পিউটার অপারেটর : ১৩ পৃ: ০১]
a. Memory b. Hardware
c. Software d. Microprocessor
e. Mother Board **Ans.** d

4. নিচের কোনটি কম্পিউটারের মস্তিষ্ক রূপে কাজ করে? [ইসলামী ব্যাংক চাকরি পরীক্ষা : ১৩]
a. গ্রাফিক্স কার্ড b. হার্ড ডিস্ক
c. রম d. প্রসেসর
e. কোনোটিই নয় **Ans.** d

5. **Another word for the CPU is-/CPU এর অন্য নাম-** [Bangladesh Bank AD : 09]
a. Execute b. Micro chip
c. Microprocessor d. Decode
e. None of these **Ans.** c

6. কোনটি কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে? [শিক্ষক রেজাল্ট ট্রেনী প্রসেস কাম্পানি : ০৫]
a. কন্ট্রোল ইউনিট b. সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট
c. গাণিতিক ইউনিট d. যুক্তি বর্তনী ইউনিট **Ans.** b

7. **All the logical and mathematical calculations done by the computer happen in/ on the-/** কম্পিউটারের সকল গাণিতিক এবং যুক্তি সম্পর্কিত হিসাবাদি সম্পন্ন হয়। [BBBL MTO : 12]
a. Motherboard b. Memory
c. Hard Disk d. CPU
e. None of these **Ans.** d

8. কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ গঠিত- [শিক্ষক রেজাল্ট ট্রেনী প্রসেস কাম্পানি : ০৫]
a. গ্রহণ মুখ ও নিয়ন্ত্রণ অংশের সমন্বয়ে
b. স্মৃতি ও যুক্তি বর্তনী অংশের সমন্বয়ে
c. অভ্যন্তরীণ স্মৃতি ও নিয়ন্ত্রণ অংশের সমন্বয়ে
d. অভ্যন্তরীণ স্মৃতি, গাণিতিক যুক্তি অংশ ও নিয়ন্ত্রণ অংশের সমন্বয়ে **Ans.** d

9. **Which one is not a part of CPU?/কোনটি সিপিইউ এর অংশ নয়?** [Agrani Bank Ltd. officer : 10]
a. Arithmetic Unit (গাণিতিক অংশ) b. Logic Unit (যুক্তি অংশ)
c. Register (রেজিস্টার) d. Execution Unit (সম্পাদন অংশ)
e. Memory (স্মৃতি) **Ans.** e

10. **In the CPU, the unit controls resources in the computer./**সিপিইউতে, ... ইউনিট কম্পিউটারের রিসোর্সসমূহ নিয়ন্ত্রণ করে। [City Bank Ltd. Probationary officer : 11]
a. Command b. Arithmetic logic
c. Memory d. Control
e. None of these **Ans.** d

11. **The brain of a computer within the CPU is-/** সিপিইউ এর কোন অংশকে কম্পিউটারের মস্তিষ্ক বলা হয়? [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 08]

a. ALU b. Josephson Buble
c. Register d. Control Unit
e. RAM **Ans.** a

■ মাইক্রোপ্রসেসরের প্রকারভেদ

Types of Microprocessor

বর্তমানে প্রচলিত মাইক্রোপ্রসেসর সাধারণভাবে নিম্নোক্ত তিনভাগে ভাগ করা যায়-

১) সিস্ক প্রসেসর (CISC Processor)
২) রিস্ক প্রসেসর (RISC Processor)
৩) বিশেষ ব্যবহার কার্যের প্রসেসর (Special Purpose Processor)

সিস্ক প্রসেসর (CISC Processor)

- সিস্ক এর পূর্ণনাম Complex Instruction Set Computing।
- এই প্রসেসরে তুলনামূলকভাবে জটিল ইনস্ট্রাকশন ব্যবহার করা হয়।
- এসেম্বলি ভাষায় প্রোগ্রামিং এর জন্য এ প্রসেসর বেশি উপযোগী
- উদাহরণঃ Intel- Pentium, Motorola- 6800, AMD (Advanced Micro Device)- K6, AMD-Athlon, Cyrix- 486DLC, IBM- Blue Lighting, TI (Texas Instrument)- 486SLC/E ইত্যাদি।



ইনটেল পেন্টিয়াম প্রসেসর

রিস্ক প্রসেসর (RISC Processor)

- রিস্ক এর পূর্ণনাম Reduced Instruction Set Computing।
- এই প্রসেসরে সরল ও ছোট মোডের ইনস্ট্রাকশন ব্যবহার করা হয়।
- উচ্চতর ভাষায় প্রোগ্রামিং এর জন্য এ প্রসেসর বেশি উপযোগী।
- রিস্ক প্রসেসরের উদাহরণঃ Motorola Power PC- 601, DEC Alpha- 21064, MIPs-R10000, SPARC-TMS390S10 ইত্যাদি।

বিশেষ ব্যবহার কার্যের প্রসেসর (Special Purpose Processor)

বিশেষ কোন কাজের উদ্দেশ্যে অথবা প্রধান প্রসেসরের কার্যক্ষমতা বাড়ানোর জন্য যে সকল প্রসেসর ব্যবহৃত হয়, তাকে বিশেষ ব্যবহার কার্যের প্রসেসর বলে। কোপ্রসেসর হলো বিশেষ ব্যবহার কার্যের প্রসেসরের উদাহরণ।

Questions of Different Competitive Exams.

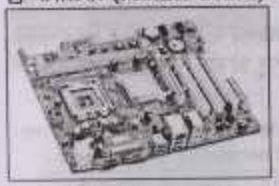
1. **Intel Pentium is a-/**ইনটেল পেন্টিয়াম হলো- [বাংলাদেশ ব্যাংক কর্মকর্তা নিয়োগ পরীক্ষা ২০০৯] [Bangladesh Bank Officer Exam 2009]

a. Hard disk b. RAM
c. CD ROM d. Processor **Ans.** d

2. **Which of the following is not a processor used in PC?/**নিচের কোনটি পিসিতে ব্যবহৃত প্রসেসর নয়? [Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]

a. Pentium b. Athlon
c. AMD K6 d. Zylog **Ans.** d

মাদারবোর্ড (Mother Board)



কম্পিউটার সিস্টেমের সকল উপাদান প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে যে সর্ববৃহৎ সার্কিটবোর্ডের সাথে যুক্ত থাকে, তাকে মাদারবোর্ড বলা হয়। একে সিস্টেম বোর্ড (System Board) ও বলা হয়। মাদারবোর্ড মূলত একটি প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ড (Printed Circuit Board= PCB) যাতে বিভিন্ন ধরনের কানেক্টর এবং এক্সপানশন পট থাকে। মাদারবোর্ডের মাধ্যমে প্রসেসরের সাথে কম্পিউটারের অন্যান্য উপাদানসমূহ যেমন, মেমোরি ও স্টোরেজ, পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট, হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ফ্লপিডিস্ক ড্রাইভ, ভিডিও কার্ড, সাউন্ড কার্ডসহ অন্যান্য ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইসসমূহ যুক্ত থাকে। আমাদের দেশের বাজারে Intel, ASUS, GIGABYTE, MSI ইত্যাদি ব্রান্ডের বিভিন্ন ধরনের মাদারবোর্ড পাওয়া যায়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটারের প্রধান প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডকে বলা হয়- [পরমাণু বিদ্যুৎকেন্দ্র সহকারী পরিচালক, টেকনিক্যাল : ০৫] [বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক লিঃ : ১১] অথবা,

The main circuit board in a personal computer is called the - [Bangladesh Development Bank Ltd. Senior Officer : 11]

a. Mother Board (মাদারবোর্ড)
b. ROM Board (রম বোর্ড)
c. RAM Board (র‍্যাম বোর্ড)
d. System Unit (সিস্টেম ইউনিট) **Ans.** a

2. **In most IBM PCs, the CPU, the device drivers, memory expansion slots and active components are mounted on a single board. What is the name of this board?** [City Bank Ltd. Probationary officer : 11]

a. Breadboard b. Motherborad
c. Grandmother borad d. Daughter board
e. None of these **Ans.** b

কম্পিউটার কেস (Computer Case)

মাদারবোর্ডসহ অন্যান্য ডিস্কড্রাইভ, কুলিং ফ্যান, বিভিন্ন ধরনের অ্যাডাপ্টার কার্ড যে বক্সের ভিতর স্থাপন করা হয়, তাকে কম্পিউটার কেস বলে।



পাওয়ার সাপ্লাই (Power Supply)

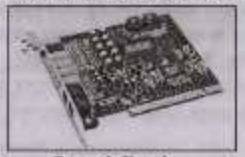


কম্পিউটারের মাদারবোর্ড, হার্ডডিস্ক, সিডিরমসহ অন্যান্য যন্ত্রাংশ কার্যক্ষম করার জন্য যে যন্ত্রাংশ থেকে বিভিন্ন মাত্রার বিদ্যুৎশক্তির যোগান পাওয়া যায়, তাকে পাওয়ার সাপ্লাই বলে।

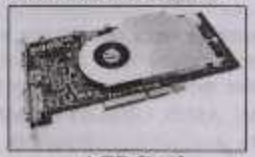
অ্যাডপ্টার কার্ড (Adopter Card)

অ্যাডপ্টার কার্ড হলো এক ধরনের ইলেকট্রনিক সার্কিটবোর্ড যা কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত কোন ডিভাইসের সাথে প্রসেসরের যোগাযোগ প্রতিষ্ঠা করে সুষ্ঠুভাবে বিশেষ কোন কার্য সম্পাদন করে বা করতে সাহায্য করে।

Sound Card : কম্পিউটারে অডিও মিউজিক শোনার জন্য এই কার্ড ব্যবহার করা হয়। মাদারবোর্ডে বিল্ট-ইন-কার্ড থাকতে পারে। এছাড়া স্লটে আলাদা সাউন্ড কার্ড বসানো যায়।



Sound Card



AGP Card

Fax মডেম : ইন্টারনেট সংযোগের জন্য এটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ডিভাইস। এটিও Internal ও External হতে পারে।



Internal

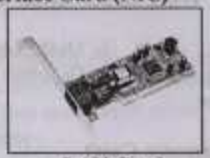


External



Wireless Modem

LAN কার্ড বা Network Interface Card (NIC)



LAN Card

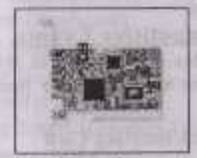
একাধিক কম্পিউটারের মধ্যে যে নেটওয়ার্কিং করা হয় সেটিকে বলে LAN অর্থাৎ Local Area Network। LAN কানেকশনের জন্য যে ডিভাইস ব্যবহৃত হয় সেটিকেই বলে LAN Card।

VGA/AGP Card : এটি হচ্ছে গ্রাফিক্স কার্ড। মনিটরের ডিসপ্লে কেমন হবে সেটি এই কার্ডের উপর নির্ভর করে। বিভিন্ন ধরনের VGA বা AGP কার্ড পাওয়া যায়। এই কার্ডেও এখন স্বয়ংসম্পূর্ণ মেমোরি থাকে।

টিভি কার্ড (TV Tuner Card)

কম্পিউটারের মনিটরের মাধ্যমে Television দেখা যায়। এর জন্য যে ডিভাইসটি ব্যবহৃত হয় তাকে বলে TV Card। এটিও Internal ও External দুই ধরনের হতে পারে।

TV Card



Internal



External

Capture Card : সাধারণত VHS, SVHS বা TV, ভিডিও ক্যাসেট থেকে কম্পিউটারে ভিডিও কে ডিজিটাইজ করে নেওয়ার জন্য একটি কার্ড ব্যবহৃত হয়। এটিকে বলে Capture Card। এতে IEEE নামে একটি আলাদা Port থাকে।

Capture Card

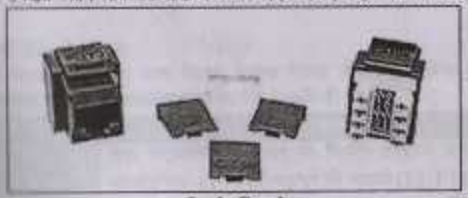


Internal



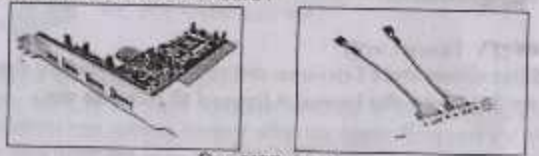
External

Jack : ইন্টারনেটের মাধ্যমে সারা বিশ্বে ফোন করার জন্য Net 2 Phone টাইপের অনেক সফটওয়্যার ব্যবহার করি। আর এর জন্য একটি ডিভাইস ব্যবহৃত হয় যার নাম Jack Card।



Jack Card

USB Card : বর্তমানে USB পোর্টেই বেশি ব্যবহৃত হয়। মাদার বোর্ডের সাথে সাধারণত ২টি বা ৪টি USB পোর্ট থাকে। এই পোর্ট বাড়ানোর দরকার হতে পারে এজন্য এক ধরনের কার্ড ব্যবহৃত হয়। এটিকে বলে USB Card।



চিত্র : USB Card

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which one of the following device is required to set up a LAN?/ LAN তৈরি করার জন্য নিচের কোন যন্ত্রাংশটি প্রয়োজন?** [Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. Speaker b. Network Interface Card
 c. ROM d. Computer
 e. None of these **Ans. b**
2. **Which is an essential component of a LAN -/ LAN তৈরিতে কোনটি অত্যাবশ্যক?** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. Router b. Gateway
 c. NIC d. Modem **Ans. c**
3. **What is the other name for LAN card?/ LAN-কার্ডের অন্য নাম কি?** [DBBL MTO : 12]
 a. Modem b. Internet Card
 c. Net Connector d. NIC
 e. None of these **Ans. d**

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য
MyMahbub.Com

তৃতীয় অধ্যায় : তৃতীয় পরিচ্ছেদ

ইনপুট ইউনিট Input Unit

ইনপুট ডিভাইস (Input Device)

কম্পিউটারের সাহায্যে কোন কাজ সম্পন্ন করার জন্য প্রথমে কম্পিউটারকে ঐ কাজের তথ্য প্রদান করতে হয়। কম্পিউটারকে দেওয়া এই তথ্যই হচ্ছে ইনপুট (Input)। কম্পিউটারে ইনপুট প্রদানের জন্য অনেক ধরনের যন্ত্র ব্যবহার করা হয়। এসব যন্ত্রকে বলা হয় ইনপুট ডিভাইস (Input Device)। বহুল ব্যবহৃত ইনপুট ডিভাইসগুলো হচ্ছে-

- কী-বোর্ড (Keyboard)
- মাউস (Mouse)
- স্ক্যানার (Scanner)
- লাইটপেন (Light Pen)
- গ্রাফিক্স ট্যাবলেট (Graphics Tablet)
- ওয়েবক্যাম (WebCam)
- জয়স্টিক (Joy-stick)
- সেন্সর (Sensor)
- ওএমআর (OMR)
- ওসিআর (OCR)
- বারকোড রিডার (Barcode Reader)
- পাঞ্চকার্ড রিডার (Punch Card Reader)
- চৌম্বক টেপ ড্রাইভ (Magnetic Tape Drive)
- ডিজিটাইজার (Digitizer)
- ম্যাগনেটিক ইংক ক্যারেক্টার রিডার (MICR)

Questions of Different Competitive Exams.

1. **কোনটি কম্পিউটারের গ্রহণ যন্ত্র নয়?** [শিক্ষক ক্যাডার কো-অপারেটিভ ব্যাংক : ০৫]
 a. কী বোর্ড b. বারকোড
 c. মনিটর d. ও এম আর **Ans. c**
2. **Which of the following is an input device?/ নিচের কোনটি একটি ইনপুট যন্ত্র?** [Exim Bank Ltd. Assistant Officer : 10/ IFIC Bank Ltd. Probationary Officer : 06]
 a. CRT Monitor b. Speaker
 c. Printer d. Keyboard
 e. None of these **Ans. d**
3. **Which of the following is not an input device?/ নিচের কোনটি কম্পিউটারের একটি ইনপুট যন্ত্র নয়?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11/ Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]
 a. Mouse b. Printer
 c. Key-board d. Joy-stick **Ans. b**

■ কী বোর্ড (Keyboard)

কীবোর্ডের মধ্যে বর্ণ, সংখ্যা এবং বিশেষ চিহ্নের বিভিন্ন কী-গুলো সারিবদ্ধভাবে সাজানো থাকে। বর্তমানে প্রচলিত কী-বোর্ডগুলোতে সর্বোচ্চ ১০৫টি কী থাকে।

কী এর ধরন	কাজ
ফাংশন কী Function Keys	তথ্য সংযোজন, বিয়োজন বা নির্দেশ প্রদানের জন্য ফাংশন কী ব্যবহার করা হয়। ১২টি ফাংশন কী রয়েছে (F1-F12)।

আলফানিউমেরিক কী Alphanumeric Keys	কীবোর্ডের যে অংশে টাইপ রাইটারের মতো বর্ণ এবং অক্ষর অর্থাৎ অ্যালফাবেট (a-z) এবং নম্বর (0-9) দিয়ে সাজানো থাকে, সেই অংশের কী গুলোকে আলফানিউমেরিক কী বলে।
নিউমেরিক কী-প্যাড Numeric keypad	কীবোর্ডের ডান অংশে ক্যালকুলেটরের মত অর্থাৎ 0-9 এবং যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি চিহ্নিত কী গুলোকে নিউমেরিক কী-প্যাড বলা হয়। ১৭টি নিউমেরিক কী রয়েছে।
মডিফাইয়ার কী Modifier Keys	কী-বোর্ডের যে সকল বোতাম চেপে কোন অক্ষর বা বর্ণ টাইপ করা হয় না, কিন্তু অক্ষর বা বর্ণ বিন্যাসের কাজ এবং অন্যান্য ধরনের কাজ করা হয়, সে সব বোতামকে বলা হয় মডিফাইয়ার কী। যেমন: শিফট (Shift), অপশন (Option), কমান্ড (Command), কন্ট্রোল (Ctrl), অল্টার (Alt)।
কার্সর মুভমেন্ট কী Cursor Movement Key	কী-বোর্ডের ডানদিকে ৪টি Arrow Key (← ↓ ↑ →) আছে। এর সাহায্যে কার্সরকে বিভিন্ন দিকে নেওয়া যায়। এই কী-গুলোকে কার্সর মুভমেন্ট কী বলা হয়।



চিত্র : QWERTY Layout Keyboard

কীবোর্ড বিন্যাস (Keyboard Layout)

বিভিন্ন ধরনের কী-বোর্ড লে-আউট আছে। কীবোর্ডের বামপ্রান্তের উপরের প্রথম ৬টি বর্ণের ক্রম দিয়ে এই লেআউটের নামকরণ করা হয়। যেমন:

ক) QWERTY Layout
খ) QWERTZ Layout
গ) AZERTY Layout

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Keybord is a computer device known as-/ কী-বোর্ড একটি কম্পিউটার যন্ত্রাংশ যা-** [ডাচ বাংলা ব্যাংক লিঃ এসোসিয়েট অফিসার পরীক্ষা ২০১৫]
 a. Output device b. Input device
 c. Storage device d. Processing device **Ans. b**

2. **How many keys are available in the numerical keypad of a standard keyboard?/একটি প্রামাণিক কী-বোর্ডে সংখ্যাসূচক কতগুলো কী থাকে?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. 20 b. 17
 c. 15 d. 13 **Ans. b**

3. **The common keyboard arrangement is called the layout./সাধারণ কী-বোর্ড বিন্যাসকে বলা হয় বিন্যাস।** [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11/ City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. QEWTYR b. QYWERT
 c. QYTRWR d. QWERTY
 e. None of these **Ans. d**

4. **In a computer, which of the following keys you can use to get help in most of the programs?/কম্পিউটারে নিচের কোন বাটনটি অধিকাংশ প্রোগ্রামে ব্যবহৃত হয়?** [EXIM Bank Ltd. MTO : 13/ City Bank Ltd. Probationary officer : 11]
 a. F10 b. F3
 c. F1 d. ESC
 e. None of these **Ans. c**

5. **Which of the following is the save button in computer key board?/ কম্পিউটার কী-বোর্ডে সংরক্ষণ বোতাম হিসেবে কোনটি ব্যবহৃত হয়?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 13]
 a. F12 b. F8
 c. F6 d. F1
 e. F10 **Ans. a**

■ মাউস (Mouse)

মাউস হলো হাত দিয়ে নিয়ন্ত্রিত ইদুর সদৃশ একটি পয়েন্টিং ডিভাইস। এটি কীবোর্ডের নির্দেশ প্রদান ছাড়াই একটি কম্পিউটারকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে। ১৯৬৩ সালে ডগলাস এঙ্গেলবার্ট মাউস আবিষ্কার করেন। ১৯৮৪ সালে ম্যাকিন্টোস কম্পিউটারে সর্বপ্রথম মাউস ব্যবহৃত হয়।



মাউস



কার্সর

মাউস সমতলে নড়াচড়ে মনিটরের পর্দায় একটি তীর বা হাতের মতো চিহ্ন নড়াচড়া করতে দেখা যায়। একে **কার্সর (Cursor)** বলে। মাউস নড়াচড়া করে ইচ্ছামত কার্সরকে স্থানান্তর করা যায়। একটি স্ট্যান্ডার্ড মাউসে দুটি বা তিনটি বাটন থাকে। সাধারণভাবে বাম পাশের বাটন ব্যবহার করা হয়। তবে ডান পাশের বাটনে কিছু অতিরিক্ত অপশন রয়েছে যা কিছু কিছু

প্রোগ্রামে কাজ করার সময় ব্যবহার করা হয়। স্ক্রল বাটনযুক্ত মাউসের স্ক্রল বাটন ঘুরিয়ে মনিটরে প্রদর্শনযোগ্য পৃষ্ঠাকে উপরে বা নিচে করে সহজেই দেখা যায়।

পয়েন্টিং (Pointing) : মাউস পয়েন্টারকে মনিটর স্ক্রীনের যে কোন জায়গায় Move করানোকে পয়েন্টিং বলা হয়।

ক্লিক (Click) : মাউসের বাটন একবার ক্লিক করে ছেড়ে দেওয়াকে সিঙ্গেল ক্লিক বা শুধু ক্লিক বলা হয়।

ডাবল ক্লিক (Double Click) : মাউসের বাটন পরপর দুইবার চাপ দেওয়াকে ডাবল ক্লিক বলা হয়।

ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ (Drag & Drop)

কোন ছবি, আইকন বা উইন্ডোকে সিলেক্ট করে মাউসের বাম বাটন চেপে ধরে টেনে আনাকে ড্র্যাগ বা ড্র্যাগিং বলা হয়। যে বিষয়ে ড্র্যাগ করা দরকার সেটির উপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করে সিলেক্ট করে মাউসের বাম বাটন চেপে ধরে যেখানে নেওয়া প্রয়োজন সেখানে টেনে এনে মাউসের বোতাম ছেড়ে দিতে হবে। এভাবে ড্র্যাগ করে ছেড়ে দেওয়াকে ড্রপিং বা ড্রপ বলা হয়।

সিলেক্ট (Select)

কোন অবজেক্ট (টেক্সট/Drawing/Picture ইত্যাদি) সিলেক্ট করতে হলে অবজেক্টের ডান বা বামদিকে আই-বিম ক্লিক করে মাউসে চাপ রেখে অবজেক্টের উপর দিয়ে বাম বা ডানদিকে টেনে নিয়ে যেতে হবে। এতে টেনে নিয়ে যাওয়া অংশটুকুর উপর অন্য রঙের আচ্ছাদন পড়ে যাবে। এ রকম অবজেক্টের উপর দিয়ে অন্য রঙের আচ্ছাদন পড়ে যাওয়া বা হাইলাইটেড (Highlighted) হয়ে যাওয়াকেই সিলেক্টেড হওয়া বলা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. নিচের কোনটি কম্পিউটারের একটি ইনপুট যন্ত্র? [সোনালী ব্যাংক লিঃ অফিসার পদ]
 a. স্পিকার b. প্রিন্টার
 c. মনিটর d. মাউস
 e. কোনোটিই নয় **Ans. d**

2. **A is a pointing device.** [Pubali Bank Ltd. Senior Officer : 13]
 a. Monitor b. Mouse
 c. Keyboard d. CPU
 e. None of them **Ans. b**

3. **The wheel of mouse can make it easier to do what?/মাউসের চাকার সাহায্যে কোন কাজটি খুব সহজে করা যায়?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 a. scroll through documents b. select object
 c. open decument d. change volume
 e. right-clicking **Ans. a**

4. **To select the text by shading as you drug the mouse arrow over the text is known as-** [Bank Asia Ltd. Management Trainee : 11]
 a. Decode b. Fetch
 c. Highlight d. Clip art
 e. None of these **Ans. c**

■ স্ক্যানার (Scanner)



স্ক্যানার অনেকটা ফটোকপি মেশিনের মতো। এর মাধ্যমে যে কোন লেখা, ছবি, ড্রয়িং অবজেক্ট ইত্যাদি স্ক্যান করে কম্পিউটারে ডিজিটাল ইমেজ হিসেবে কনভার্ট করা যায়। পরবর্তীতে বিভিন্ন সফটওয়্যার যেমন, Adobe Photoshop এর মাধ্যমে ডিজিটাল ইমেজকে ইচ্ছেমতো এডিট করা যায়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Scanner is a (an)-** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 অথবা,
 'স্ক্যানার' হল একটি- [বাংলাদেশ সমরাস্ত্র নিয়ন্ত্রণ (তৃতীয়শ্রেণি) : ১৬]
 a. Output device b. Input device
 c. Input-output device d. Memory device **Ans. b**

■ মাইক্রোফোন (Microphone)



চিত্র : মাইক্রোফোন

মাইক্রোফোন শব্দ রেকর্ডিং এর জন্য ব্যবহৃত একটি ইনপুট ডিভাইস। মাইক্রোফোনের মাধ্যমে শব্দ রেকর্ড হয় এবং ডিজিটাল ফর্মেটে রূপান্তরের পর সাউন্ড ফাইল হিসেবে সংরক্ষণ করা হয়।

■ জয়স্টিক (Joystick)



চিত্র : জয়স্টিক

জয়স্টিক হলো একটি ইনপুট ডিভাইস যাতে আয়তাকার বেসের উপর একটি দন্ড বসানো থাকে। বেসের সাথে কম্পিউটারের সংযোগ থাকে। মনিটরের পর্দায় একটি ছোট আলোক চিহ্নকে বলে কার্সর। জয়স্টিকের সাহায্যে কার্সরকে পর্দার উপর ইচ্ছামতো যে কোন জায়গায় সরানো যায়। সাধারণত কম্পিউটারে গেম খেলতে জয়স্টিক ব্যবহৃত হয়। এছাড়া ভার্চুয়াল রিয়েলিটি এবং বিভিন্ন ধরনের সিমুলেশনের কাজেও জয়স্টিকের ব্যবহার রয়েছে।

■ ডিজিটাইজার (Digitizer)

ডিজিটাইজারে একটি আয়তাকার চাপা ব্লক থাকে যাকে ডিজিটাইজার বোর্ড বলা হয়। বোর্ডের ভিতরে উপযুক্ত বৈদ্যুতিক ব্যবস্থা আছে। একটি পয়েন্টিং ডিভাইস (কলমের মতো)-এর সাহায্যে বোর্ডে যা কিছু লেখা বা আঁকা যায় তা মনিটরের পর্দায় ভেসে উঠে। ডিজিটাইজারের সাহায্যে বিভিন্ন গ্রাফ, ম্যাপ, ভবিষ্যৎ নকশা ইত্যাদি সহজেই কম্পিউটারে ইনপুট দেওয়া যায়। বাংলাদেশ ভূমি জরিপ অধিদপ্তর ডিজিটাইজার ব্যবহার করে তাদের মৌজামাপগুলো সংরক্ষণ ও সম্পাদনা করেছে।



চিত্র : ডিজিটাইজার

■ গ্রাফিক্স ট্যাবলেট (Graphics Tablet)



গ্রাফিক্স ট্যাবলেট

গ্রাফিক্স ট্যাবলেট কার্যত মাউসের বিকল্প যন্ত্র। গ্রাফিক্স ট্যাবলেট দেখতে অনেকটা পেন্সিলের স্লেটের মত। বিশেষ কলম দিয়ে স্লেট বা প্যাডের উপরে ছবি বা কোন অলংকারণের কাজ করা যায়। গ্রাফিক্স ট্যাবলেটের উপর বিশেষ কলমের লেখা প্রথমে গ্রাফিক্স ট্যাবলেট ধারণ ও সনাক্ত করে এবং x ও y স্থানাংক হিসেবে পর্দায় প্রেরণ করে।

■ ওয়েবক্যাম (WebCam)

ওয়েবক্যাম হলো একটি ভিডিও ক্যামেরা যা কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে রিয়েল টাইম ইমেজ বা ভিডিও আদান-প্রদান করে। এর মাধ্যমে ইন্টারনেটে ভিডিও চ্যাটিং করা যায়। এর মাধ্যমে কম্পিউটার থেকে ভিডিও দেখে নিরাপত্তার কাজ করা যায় এবং ভিডিও রেকর্ডিংও করা যায়।



ওয়েবক্যাম

■ ডিজিটাল ক্যামেরা (Digital Camera)



চলন্ত এবং স্থির ছবি তুলে তা কম্পিউটারে দেওয়ার জন্য ডিজিটাল ক্যামেরা ব্যবহৃত হয়। ডিজিটাল ক্যামেরাতে ফিল্ম থাকে না। এতে CCD (Charge Coupled Device) নামক একটি চিপ থাকে। এর কাজও ফিল্মের মতই এবং এটিও আলোকসংবেদনশীল। সিসিডি হলো টিনি লাইট সেনসিটিভ ডায়োড (Tiny Light Sensitive Diode) যা ফোটনকে ইলেকট্রনে কনভার্ট করে। অর্থাৎ ফোকাসের মাধ্যমে প্রাপ্ত ছবি বা লাইটকে ইলেকট্রনিক চার্জে পরিণত করে। সিসিডি এর পৃষ্ঠদেশে ছোট ছোট অনেক বর্গাকার পিক্সেল থাকে। প্রতিটি পিক্সেল একটি ছবির একটি অংশ ধরে রাখে। তাই সিসিডিতে যত বেশি পিক্সেল থাকবে সেটি তত সূক্ষ্মভাবে ছবি ধরে রাখতে পারবে।

■ ম্যাগনেটিক ইংক ক্যারেক্টার রিডার (Magnetic Ink Character Reader-MICR)

এক্ষেত্রে চৌম্বক কালি বা ফেরোসোফেরিক অক্সাইডযুক্ত কালির সাহায্যে লেখা হয়। এই কালিতে লেখা কাগজ শক্তিশালী চৌম্বকক্ষেত্রে রাখলে কালির ফেরোসোফেরিক অক্সাইড চুম্বকে পরিণত হয়। এরপর এই বর্গচুম্বকগুলো তাড়িৎ চৌম্বকীয় আবেশের দ্বারা তড়িৎপ্রবাহ উৎপন্ন



চিত্র : ক) MICR



খ) MICR চেক

করে। এই আলিঃ তড়িৎপ্রবাহের মান থেকে কোন বর্ণ পড়া হচ্ছে কম্পিউটার তা বুঝতে পারে ও সঞ্চিত রাখে। এই পদ্ধতিতে ব্যাংকের চেকের চেক নম্বর লেখা ও পড়া হয়। সম্প্রতি বাংলাদেশ ব্যাংক সকল তফসিলি ব্যাংকে MICR যুক্ত চেক ব্যবহার বাধ্যতামূলক করেছে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **The type of scanner used in banking industry is** /ব্যাংকিং শিল্পে কোন ধরনের স্ক্যানার ব্যবহার করা হয়? [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. OCR b. CAT
 c. OMR d. MICR
 e. NMR **Ans. d**

2. **MICR stands for/MICR** এর পূর্নরূপ- [DBBL Probationary Officer : 12/ Bangladesh Bank Officer (Cash) :11/ ICB Senior Officer : 11]
 a. Magnetic Ink Character Reader
 b. Magnetic Ink Code Reader
 c. Magnetic Ink Cases Reader
 d. Mechanic Ink Codes Reader
 e. Mechanic Ink Cases Reader **Ans. a**

3. বর্তমানে বাংলাদেশে নিচের কোনটিতে MICR Tecnology হচ্ছে? [দুটি সঠিক উত্তরটি খুঁজে বের কর] [Sonali Bank Ltd. Officer : 08]
 a. জাতীয় পরিচয় পত্র b. পাসপোর্ট
 c. ব্যাংকের চেকবই d. সবগুলোতেই ব্যবহৃত হচ্ছে **Ans. c**

■ ওএমআর (Optical Mark Recognition- OMR)

অপটিক্যাল মার্ক রিডার এমন একটি যন্ত্র যা পেন্সিল বা কালির দাগ (Mark) বুঝতে পারে। পেন্সিলের দাগ বোঝা যায় পেন্সিলের সীসের উপাদান গ্রাফাইটের বিদ্যুৎ-পরিবাহিতা বিচার



চিত্র : OMR



চিত্র : OMR এর মাধ্যমে পড়ার উপযোগী উত্তরপত্র

করে। কালির দাগ বোঝা যায় কালির দাগের আলোর প্রতিফলন বিচার করে। অপটিক্যাল মার্ক রিডার বিশেষ ব্যবস্থার সাহায্যে এই দাগগুলোর অস্তিত্ব বুঝতে পারে এবং সঠিক দাগ গণনা করতে পারে। অবজেকটিভ প্রশ্নের উত্তরপত্র পরীক্ষা, বাজার সমীক্ষা, জনগণনা ইত্যাদি কাজে OMR ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Questionnaires and many standardized tests use technology to input the data/**যে পরীক্ষার প্রশ্নাবলির ডেটা ইনপুট দিতে টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়। [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
 a. OMR b. OCR
 c. POS d. MICR **Ans. a**

2. গোপক ভরাট করা খাতা পড়তে পারে কোন ইনপুট ডিভাইস? [শিক্ষা নিরীক্ষক ও প্রোগ্রামার পরীক্ষা : ১৯]
 a. বারকোড রিডার b. স্ক্যানার
 c. ও এম আর d. ওয়েব ক্যাম **Ans.** c

3. **OMR means -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. Optical Mark Recognition b. Original Mark Recognition
 c. Only Mark Reading d. Optical Media Reading **Ans.** a

■ **ওসিআর (Optical Character Recognition - OCR)**



চিত্র : OCR

অপটিক্যাল ক্যারেক্টার রিডার শুধু দাগই নোঝে না, বিভিন্ন বর্ণের পার্থক্যও বুঝতে পারে। ওসিআর কোন বর্ণ পড়ার সময় সেই বর্ণের গঠন অনুযায়ী কতকগুলো বৈদ্যুতিক সংকেত সৃষ্টি করে। ওসিআরে আগে থেকেই প্রত্যেক বর্ণের বৈদ্যুতিক সংকেত কম্পিউটারে জমা থাকে - এর সাথে মিলিয়ে কোন বর্ণ পড়া হচ্ছে ওসিআর তা বুঝতে এবং কম্পিউটারে জমা রাখতে পারে। চিঠির পিন কোড, ইলেকট্রিক বিল, ইন্যুরেন্স প্রিমিয়াম, নোটিস ইত্যাদি পড়ার জন্য OCR ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **OCR কি?** [Bangladesh commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
 a. An output device b. An input device
 c. A part of the monitor d. A part of the key-board **Ans.** b

2. **Which one of the following converts scanned text into editable text?**/নিচের কোনটি স্ক্যান টেক্সটকে সম্পাদনার উপযুক্ত টেক্সট-এ পরিবর্তিত করে? [BORI. NTO : 12]
 a. Touch Screen b. Image Scanner
 c. OCR d. OMR
 e. None of these **Ans.** c

■ **লাইটপেন (Light Pen)**

লাইট পেন দেখতে অনেকটা কলমের মতো, এজন্য এটির নাম দেওয়া হয়েছে লাইটপেন। এর এক মাথায় লাইট সেন্সর থাকে যা আলো অনুভব করতে পারে, অন্য প্রান্ত কম্পিউটারের সাথে যুক্ত। প্রকৌশল ডিজাইন, বিভিন্ন ধরনের নকশা বা ডায়াগ্রাম লাইট পেনের সাহায্যে করা যায়।



Light Pen

■ **সেন্সর (Sensor)**

সেন্সর হলো এমন এক ধরনের ডিভাইস যা কোন সংকেতকে চিহ্নিত বা সনাক্ত করতে থাকে। অধিকাংশ সেন্সরই ইলেকট্রিক্যাল হয়ে থাকে। সেন্সরগুলো এক ধরনের ট্রান্সডিউসার। এগুলো বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন, লাইট সেন্সর, সাউন্ড সেন্সর, হিট সেন্সর, বায়োমেট্রিক টাইম ক্লক সেন্সর ইত্যাদি।



চিত্র : বায়োমেট্রিক সেন্সর

■ **বারকোড রিডার (Barcode Reader)**

বারকোড রিডার একটি অপটিক্যাল ইনপুট ডিভাইস। বারকোড বলতে কম-বেশি চওড়াবিশিষ্ট পর্যায়ক্রমে কতগুলো বার বা রেখার সমাহারকে বোঝায়। একে ইউনিভার্সাল প্রোডাক্ট কোড (Universal Product Code)ও বলা হয়। দোকান থেকে বিক্রিত জিনিসের প্যাকেটের



চিত্র : ক) বার কোড



খ) বারকোড রিডার

উপর বার কোডের সাহায্যে জিনিসের নাম এবং নির্মাণকারীর নাম এবং মূল্য ইত্যাদি তথ্য লেখা থাকে। অতঃপর একটি কম্পিউটার বার কোড রিডারের সাহায্যে কোডটি পড়ে তা কোন সংখ্যা বোঝায়, তা জেনে নিতে পারে। কম্পিউটারের স্মৃতিতে প্রতিটি জিনিসের বারকোড নম্বর ও দাম রক্ষিত থাকে। এ থেকে কম্পিউটার বিক্রিত জিনিসের নাম ও দাম লিখে বিল তৈরি করে এবং সাথে সাথে বিক্রিত জিনিসের স্টকও আপডেট করে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following type of technology lets computers use light as a source of input?**/নিচের কোন ধরনের টেকনোলজির সাহায্যে কম্পিউটারে আলোকে ইনপুট হিসেবে ব্যবহার করে। [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Operative b. Optical
 c. Optimal d. Optional
 e. None of these **Ans.** b

2. **A bar code reader emits** /একটি বারকোড রিডার থেকে বের হয়। [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Sound b. Commands
 c. Light d. Magnetic field
 e. None of these **Ans.** c

3. **Bar codes are most common in-**/বারকোড রিডার সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়- [Agrani Bank Ltd. Officer : 10]
 a. banks b. medical laboratories
 c. supermarkets d. admission test
 e. college final examinations **Ans.** c

তৃতীয় অধ্যায় : চতুর্থ পরিচ্ছেদ

আউটপুট ইউনিট Output Unit

আউটপুট ইউনিট (Output Unit)

কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট বা সিপিইউ প্রাপ্ত তথ্য বা ইনপুটকে ব্যবহারকারীর দেওয়া নির্দেশ অনুযায়ী প্রক্রিয়াকরণের কাজ সম্পন্ন করে। প্রক্রিয়াকরণের কাজ সম্পন্ন হলে তার ফল পাওয়া যায়। এই ফলকেই বলা হয় আউটপুট (Output)। প্রক্রিয়াকরণের পর যে সকল যন্ত্রের সাহায্যে ফল পাওয়া যায়, সে সকল যন্ত্রকে আউটপুট ডিভাইস (Output Device) বলা হয়। বহুল ব্যবহৃত আউটপুট ডিভাইজগুলো হলো-

- মনিটর (Monitor): সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত আউটপুট ডিভাইস।
- প্রিন্টার (Printer)
- প্রজেক্টর (Projector)
- স্পিকার (Speaker)
- হেডফোন (Head Phone)
- প্লটার (Plotter)

Questions of Different Competitive Exams.

1. Which one of the following devices is the most common output device?/নিচের কোনটি সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত আউটপুট ডিভাইস? [DBBL MTO : 13]

a. Keyboard b. Monitor
c. Scanner d. Printer
e. None of these

Ans. b

2. নিচের কোনটি আউটপুট যন্ত্র? [Upazilla Post Master : 10]

a. মাউস b. ট্রাকার বল
c. স্ক্যানার d. প্রিন্টার
e. কোনোটিই নয়

Ans. d

3. Which of the following is an output device in computer?/ নিচের কোনটি কম্পিউটারের একটি আউটপুট ডিভাইস? [Agrani Bank Ltd. officer : 10/ Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]

a. microphone b. digital camera
c. webcam d. scanner
e. monitor

Ans. e

4. Monitor is a computer device known as -/ মনিটর কি ধরনের কম্পিউটার ডিভাইস? [ইস্পাত সরল, পূর্ব উল্লেখ ও সমস্ত ফলাফল এই প্রশ্নটির : ১]

a. Output deivce b. Input device
c. I/O device d. None of these above

Ans. a

5. Which of the following is not an output device?/ নিচের কোনটি একটি আউটপুট যন্ত্র নয়? [Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]

a. CD-ROM b. Floppy disk
c. Monitor d. Light pen

Ans. d

6. Which of the following is not an output device?/ নিচের কোনটি একটি আউটপুট যন্ত্র নয়? [ICB Senior Officer : 13]

a. Monitor b. Printer
c. Mouse d. Speaker

Ans. c

7. Which of the following is not an output devie?/ নিচের কোনটি একটি আউটপুট যন্ত্র নয়? [Bangladesh Bank Assistant Director : 13]

a. Scanner b. Printer
c. Laser printer d. Monitor
e. Touch screen

Ans: a

■ মনিটর বা ভিজুয়্যাল ডিসপ্লে ইউনিট

Monitor or Visual Display Unit

টেলিভিশনের মত দেখতে কম্পিউটার ব্যবস্থার অংশটিকে মনিটর বলা হয়। মনিটরের কাজ হলো লেখা ও ছবি দেখানো।

মনিটরের প্রকারভেদ

মনিটর সাধারণত তিন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন:

১। সিআরটি মনিটর (CRT Monitor)
২। এলসিডি মনিটর (LCD Monitor)
৩। এলইডি মনিটর (LED Monitor)

⊡ সিআরটি মনিটর (CRT Monitor)



CRT এর পূর্ণরূপ হলো Cathode Ray Tube। ক্যাথোড রে টিউবযুক্ত মনিটরকে সিআরটি মনিটর বলা হয়। টিউবের ভিতরের দিকে ফসফর নামক এক ধরনের রাসায়নিক পদার্থের প্রলেপ থাকে। সাদাকালো সিআরটি মনিটরে একটি ইলেকট্রন গান থাকে এবং রঙিন মনিটরে তিনটি মৌলিক রঙ [লাল (Red), সবুজ (Green), আসমানী (Blue)] প্রদর্শনের জন্য তিন ধরনের ইলেকট্রন গান থাকে। ইলেকট্রন গান থেকে নির্গত ইলেকট্রন ফসফরের উপর আঘাত হানে। ইলেকট্রন রশ্মিগুলো আঘাত হানার পর ফসফর দানাগুলো আলোকিত হয় এবং পর্দায় ছবি হিসেবে পরিস্ফুটিত হয়। এ ধরনের মনিটরে কম উজ্জ্বল ডিসপ্লে হয়ে থাকে। আকারে অপেক্ষাকৃত বড় এবং বিদ্যুৎ খরচ বেশি হওয়ায় মনিটরগুলোর ব্যবহার দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে।

⊡ এলসিডি মনিটর (LCD Monitor)

LCD এর পূর্ণরূপ হলো Liquid Crystal Display। কম্পিউটারে ব্যবহৃত এক ধরনের ডিসপ্লে ইউনিট। এটির পর্দা সমতল। একে ফ্ল্যাট প্যানেল মনিটর (Flat Panel Monitor) ও বলা হয়। এলসিডি মনিটরে বিশেষ ধরনের তরল ক্রিস্টাল ব্যবহার করা হয় যা

LCD Display



LCD Monitor



Calculator



Watch

স্বাভাবিক অবস্থায় স্বচ্ছ। বিদ্যুৎ পরিবাহিতার মাধ্যমে স্বচ্ছ ক্রিস্টাল চার্জিত হয়ে ছবি ফুটিয়ে তোলে। ক্যালকুলেটর কিংবা ডিজিটাল ঘড়িতে এলসিডি ডিসপ্লে ব্যবহৃত হয়। ল্যাপটপ বা নোটবুকে এ ধরনের মনিটর ব্যবহৃত হয়। ডেস্কটপ কম্পিউটারের জন্যও ফ্ল্যাট প্যানেল মনিটর পাওয়া কিন্তু এগুলোর দাম সাধারণ সিআরটি মনিটরের চেয়ে কয়েকগুণ বেশি। ফ্ল্যাট প্যানেল মনিটর ওজনে অনেক হালকা, অল্প জায়গা দখল করে এবং বিদ্যুৎ খরচ কম।

▣ এলইডি মনিটর (LED Monitor)

LED এর পূর্ণরূপ হলো Light Emitting Diode। এটি LCD মনিটরের মতোই কাজ করে কিন্তু এর ব্যাকলাইট ভিন্ন ধরনের। LCD মনিটর অপেক্ষা ডিসপ্লে কোয়ালিটি ভাল মানের এবং বিদ্যুৎ খরচ ৪০% কম। এটি চোখের জন্য বেশি স্বাচ্ছন্দময় এবং স্থায়িত্বকাল বেশি। তৈরি করার সময় LCD মনিটরের মতো মারকারি ব্যবহার করা হয় না বিধায় এটি বেশি পরিবেশবান্ধব। এর মূল্য তুলনামূলক বেশি।



Questions of Different Competitive Exams.

1. মনিটরের কাজ হলো- [রাজউক কলেজ মাস্টার্স শিক্ষা '১৮]
 a. গাণিতিক সমাধান করা
 b. বিভিন্ন কাজের মধ্যে সংগতি স্থাপন করা
 c. লেখা ও ছবি দেখানো
 d. এদের কোনোটিই নয়
 Ans. c

2. **Color monitors produce multicolor images by combining the colors/নিচের কোন রঙগুলোর সমন্বয়ে রঙিন মনিটরে বিভিন্ন রঙের ছবি তৈরি হয়?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer :'11]
 a. red, green and blue (লাল, সবুজ এবং নীল)
 b. yellow, red and blue (হলুদ, লাল এবং নীল)
 c. black, blue and green (কাল, নীল এবং সবুজ)
 d. red, blue and white (লাল, নীল এবং সাদা)
 e. VIBGYOR (বেনীআসহকলা)
 Ans. a

3. **Pixel of a color monitor consists of 3 color dots. The colors are-/কালার মনিটরের পিক্সেল তিনটি রঙের সমন্বয়ে গঠিত। রঙগুলো হলো-** [Bangladesh Bank Assistant Director : '11; Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : '09]
 a. red, green, blue
 b. cyan, magenta, black
 c. red, black, white
 d. black, white, green
 Ans. a

4. **CRTs, LEDs and LCDs are-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : '10]
 a. NMR variations
 b. used for output, not for input
 c. common types of display screens
 d. Obsolete the discovery of electrical mouse
 e. punch card technology
 Ans. c

5. **What does LCD stand for?/ LCD এর তাৎপর্য হলো-** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : '12; Agrani Bank Ltd. Senior Officer : '11]
 a. level and clean disk
 b. liquid crystalled document
 c. liquid clustered disk
 d. liquid crystal display
 e. level crystal disk
 Ans. d

6. **ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটারে কাল্পে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে উঠে তা কিসের ভিত্তিতে তৈরি ?** [15th BCS ; 15th BCS]
 a. এল. ই. ডি
 b. আই. সি
 c. এল. সি. ডি
 d. সিলিকন চিপ
 Ans. c

7. **..... supports to display black letters in calculator./.....এর সাহায্যে ক্যালকুলেটরে কালো লেখাগুলো ফুটে উঠে।** [রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা (ফেব্রুয়ারি) '০৬-০৭]
 a. LED
 b. Silicon Chip
 c. LC
 d. LCD
 Ans. d

ভিডিও কন্ট্রোলার (Video Controller)

মনিটরের পর্দায় কোন ছবি, লেখা বা টেক্সট প্রদর্শনের জন্য কম্পিউটার একটি ইন্টারফেস ব্যবহার করে, যাকে ভিডিও কন্ট্রোলার বলা হয়। এটি প্রসেসর থেকে প্রাপ্ত সিগন্যাল যথাযথভাবে রূপান্তর করে প্রদর্শনের জন্য মনিটরে পাঠায়। মনিটরে দৃশ্যমান ছবির গুণগত মান যথেষ্ট পরিমাণে ভিডিও কন্ট্রোলারের উপর নির্ভর করে।

নিচে কিছু জনপ্রিয় ভিডিও কন্ট্রোলারের নাম দেওয়া হলো-

১) VGA (Video Graphics Array)
২) SVGA (Super Video Graphics Array)
৩) XGA (Extended Graphics Array)

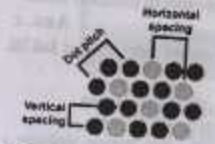
Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটারের কোন যন্ত্রাংশের ক্ষমতার উপর মনিটরে দৃশ্যমান ছবির গুণগত মান নির্ভর করে? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : '10]
 a. মডেম
 b. অডিও কার্ড
 c. সিম কার্ড
 d. ভিজিএ কার্ড
 e. কোনটিই নয়
 Ans. d

2. **VGA stands for - /VGA এর পূর্ণরূপ হলো-** [ICB Senior Officer : '11]
 a. Video Graphics Array
 b. Visual Graphics Array
 c. Volatile Graphics Array
 d. Video Graphics Adapter
 e. Visual Gallery Adapter
 Ans. a

ডট পিচ (Dot Pitch)

মনিটরের পর্দার ভিতরের দিকে লাল, সবুজ ও আসমানী এই তিনটি মৌলিক বর্ণের ফসফর দানার সন্নিবেশে গঠিত অসংখ্য ফসফর বিন্দুত্রয়ী (Dot triad) দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে। পাশাপাশি দুটি বিন্দুত্রয়ীর একই বর্ণের দুটো ফসফর বিন্দুত্রয়ীর কোণাকোণি দূরত্বকে ইংরেজিতে 'ডট পিচ' বলা হয়। ডট পিচ যত কম হবে ফসফর বিন্দুত্রয়ী (Dot triad) পরস্পরের সাপেক্ষে তত কাছাকাছি থাকবে, পর্দায় প্রদর্শিত চিত্র তত পরিষ্কার ও সুস্পষ্ট হবে। ডট পিচকে মিলিমিটার এককে প্রকাশ করা হয়।



পিক্সেল (Pixel)

কম্পিউটারে তথা প্রদর্শনের ক্ষুদ্রতম একক হচ্ছে পিক্সেল। এই শব্দটি ইংরেজি Picture Element এর সংক্ষিপ্ত রূপ। পিক্সেল হচ্ছে ডেটা প্রদর্শনের উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত মাধ্যমের (যেমন মনিটরের পর্দা) ক্ষুদ্রতম এলাকা যার বর্ণ এবং উজ্জ্বলতা স্বাতন্ত্র্যভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।



Questions of Different Competitive Exams.

1. পিকচার ইলিমেন্টের সংক্ষিপ্ত রূপ: [বিসমত ইনকাম্বিক্স সমরী পরীক্ষা, টেলিলিপি ও রেডার অপারেটর : ০৩]
 a. পিকমেন্ট b. আইকন
 c. পিকসেল d. কার্সর
 Ans. c

রেজুলেশন (Resulation)

ডিসপ্লে পর্দা বা স্ক্রিনে প্রদর্শিত ছবির সূক্ষ্মতা (Sharpness) কে রেজুলেশন বলে। স্ক্রিনের প্রতি ইঞ্চিতে যত বেশি পিক্সেল থাকবে ছবি তত বেশি সূক্ষ্ম হবে।

Resolution = Vertical Pixel × Horizontal Pixel

যেমন: ছবিতে প্রদর্শিত মনিটরের ভার্টিকাল পিক্সেল ৭৬৮ এবং হরাইজন্টাল পিক্সেল ১০২৪। সুতরাং মনিটরটির

রেজুলেশন = ৭৬৮ × ১০২৪ = ৭৮৬৪৩২



Questions of Different Competitive Exams.

1. **In case of a computer monitor, which of the following term refers to the sharpness of an image?/কম্পিউটার মনিটরের ক্ষেত্রে নিচের কোন শব্দটি ছবির সূক্ষ্মতা নির্দেশ করে?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Resolution b. Refresh rate
 c. Size d. Dot pitch
 e. None of these
 Ans. a

রিফ্রেশ রেট (Refresh rate)

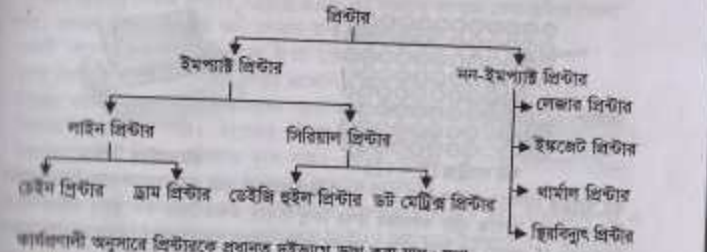
রিফ্রেশরেট হলো পিক্সেলের উজ্জ্বলতা ঠিক রাখার জন্য প্রতি সেকেন্ডে পিক্সেলগুলো কতবার রিফ্রেশ হয় তার সংখ্যা। Refresh rate যত বেশি হবে ইমেজ স্ক্রিনে তত বেশি দৃঢ় দেখাবে। Refresh rate কে হার্টজ এককে প্রকাশ করা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following properties of a monitor is measured in Hertz?/নিচের মনিটর সম্পর্কিত কোন বৈশিষ্ট্যটি হার্টজ এককে মাপা হয়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Refresh rate b. Speed
 c. Resolution d. Viewable area
 e. None of these
 Ans. a

■ প্রিন্টার (Printer)

যে যন্ত্রের সাহায্যে কম্পিউটারে প্রাপ্ত ফলাফল কাগজে ছাপানো যায়, তাকে প্রিন্টার বলা হয়। অন্যান্য আউটপুট ডিভাইসের তুলনায় প্রিন্টার একটি ধীরগতি আউটপুট ব্যবস্থা। প্রিন্টারের মান কী রকম হবে তা নির্ভর করে প্রিন্টারের রেজুলেশনের উপর। প্রিন্টারের রেজুলেশন পরিমাপক একক ডিপিআই (DPI)। DPI এর পূর্ণরূপ হলো Dots Per Inch। প্রিন্টার একটি অফ লাইন ডিভাইস।



কার্যপ্রণালী অনুসারে প্রিন্টারকে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

১। থাক্কা বা ইমপেক্ট প্রিন্টার (Impact Printer)

২। অথাক্কা বা নন-ইমপেক্ট প্রিন্টার (Non-Impact Printer)

১। থাক্কা বা ইমপেক্ট প্রিন্টার (Impact Printer)

যে প্রিন্টারে প্রিন্টহেড যে কাগজে ছাপা হয় তাকে স্পর্শ করে, তাকে ইমপেক্ট প্রিন্টার বলা হয়। ধীরগতি সম্পন্ন এ সকল প্রিন্টারের ছাপা সাধারণ মানের (অর্থাৎ প্রিন্টারের রেজুলেশন কম) এবং প্রিন্টের সময় বিরক্তিকর শব্দ হয়।

ক) লাইন প্রিন্টার (Line Printer)

লাইন প্রিন্টারে প্রতিবারে একটি সম্পূর্ণ লাইন ছাপা হয়। এগুলো ধারণা প্রিন্টারগুলোর মধ্যে সবচেয়ে দ্রুতগতির। লাইন প্রিন্টার প্রতি মিনিটে ২০০ থেকে ৩০০০ লাইন ছাপতে পারে। লাইন প্রিন্টারকে আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

- চেইন প্রিন্টার (Chain Printer)
- ড্রাম প্রিন্টার (Drum Printer)

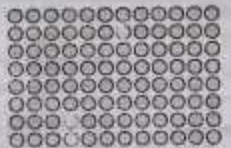
খ) সিরিয়াল প্রিন্টার (Serial Printer) বা বর্ণ প্রিন্টার (Character Printer)

সিরিয়াল প্রিন্টার টাইপ রাইটারের মতো একবারে মাত্র একটি বর্ণ ছাপা হয়। এগুলো ধীরগতি সম্পন্ন। এ সকল প্রিন্টারের দাম কম কিন্তু এক নাগারে ঘন্টাখানেকের বেশি কাজ করতে পারে না- উত্তপ্ত হয়ে পড়ে। সিরিয়াল প্রিন্টারকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

- ডট মেট্রিক্স প্রিন্টার (Dot Matrix Printer)
- ডেইজি হুইল প্রিন্টার (Daisy Wheel Printer)

⊡ ডট মেট্রিক্স প্রিন্টার (Dot Matrix Printer)

আয়তাকারে সাজানো কতকগুলো বিন্দুকে ডট ম্যাট্রিক্স বলে। যেমন; বিন্দুগুলো ৮টি সারি এবং ১২টি স্তম্ভে সাজানো থাকলে তাকে বলে ৮ × ১২ ডট ম্যাট্রিক্স। এই বিন্দুগুলোর মধ্যে কিছু বিন্দু নির্বাচন করে যেকোন বর্ণ ফুটিয়ে তোলা যায়।



ডট ম্যাট্রিক্স (8 × 12)



ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টার

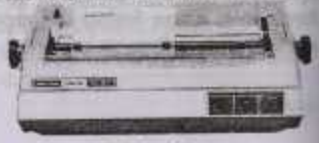
ডট ম্যাট্রিক্স প্রিন্টারে লেখার জন্য ছোট পিনে ভ্রিড ব্যবহার করা হয়। অনেকগুলো পিনের মাথা নিরনের উপর আঘাত করে কাগজের উপর বিন্দু বসিয়ে অক্ষর তৈরি করা হয়। সাধারণত এ প্রিন্টারে ৭, ৯ অথবা ২৪ পিন থাকে, যেগুলো লাইন বরাবর চলাচল করে বিন্দুর মাধ্যমে অক্ষর তৈরি করে। এ প্রিন্টারে ছাপা অক্ষর বা প্রতীক সুন্দর হয় না। এর গতি পরিমাপক একক cps (characters per second)।

⊡ ডেইজি হুইল প্রিন্টার (Daisy Wheel Printer)

ডেইজি হুইল প্রিন্টারে একটি চাপটা চাকার সঙ্গে সাইকেলের স্পোকের মতো অনেকগুলো



ডেইজি হুইল



ডেইজি হুইল প্রিন্টার

স্পোক লাগানো থাকে। প্রতিটি স্পোকের মাথায় একটি বর্ণ এমবস করা থাকে। স্পোকগুলোসহ চাকাকে একটি ডেইজি ফুলের মতো দেখতে বলে এর এই নাম।

ঘ। অঘাতক বা নন-ইমপেক্ট প্রিন্টার (Non-Impact Printer)

যে প্রিন্টারে প্রিন্টহেড যে কাগজে ছাপা হয় তাকে স্পর্শ করে না, তাকে নন-ইমপ্যাক্ট প্রিন্টার বলা হয়। উচ্চগতি সম্পন্ন এ সকল প্রিন্টারের ছাপা উচ্চমানের (অর্থাৎ প্রিন্টারের রেজুলেশন বেশি) এবং প্রিন্টের সময় কোন বিরক্তিকর শব্দ হয় না।

[i] ইংকজেট প্রিন্টার (Inkjet Printer)



ইঙ্কজেট প্রিন্টারে কতকগুলো নোজল দিয়ে বৈদ্যুতিক চার্জযুক্ত তরল কালি কাগজের দিকে স্প্রে করা হয়। একটি তড়িৎক্ষেত্র এ চার্জযুক্ত কালির সূক্ষ্মকণাগুলোকে ঠিকমতো সাজিয়ে দিয়ে কাগজের উপর কোন বর্ণ ফুটিয়ে তোলে। স্বল্পদামী প্রিন্টার হিসেবে ইঙ্কজেট প্রিন্টার জনপ্রিয়। উদাহরণ: Cannon Bubble Jet, HP Deskjet, Epson Stylus ইত্যাদি।

[ii] লেজার প্রিন্টার (Laser Printer)

লেজার প্রিন্টারে লেজার রশ্মি (LASER Ray) এর সাহায্যে কাগজে লেখা ফুটিয়ে তোলা হয়। লেজার প্রিন্টার মুদ্রণের জন্য লেজার রশ্মি (আলোকরশ্মি) একটি আলোক সংবেদনশীল ড্রামের উপর মুদ্রণযোগ্য বিষয়ের ছাপা তৈরি করে। তখন লেজার রশ্মির প্রক্ষেপিত অংশ টোনার (গুঁড়া কালি) আকর্ষণ করে। এরপর ড্রাম সেই টোনারকে কাগজে স্থানান্তরিত করে। কাগজের উপর পতিত টোনার উত্তাপে গলে গিয়ে স্থায়ীভাবে বসে যায়। এভাবে লেজার প্রিন্টারে মুদ্রণের কাজ সম্পন্ন হয়। সাধারণত ডেস্কটপ পাবলিশিং এর কাজে এবং অফিস আদালতে লেজারপ্রিন্টার ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। উচ্চগতিসম্পন্ন এ প্রিন্টারের ছাপা খুবই উন্নতমানের। একে পেজ প্রিন্টারও বলা হয়। উদাহরণ: HP Laserjet, Samsung ML-2010, Canon LBP 3500 ইত্যাদি।



Questions of Different Competitive Exams.

1. **The output quality of a printer is measured by:/একটি প্রিন্টারের আউটপুটের গুণগত মান পরিমাপ করা হয়-** [Bangladesh Bank Cash Officer: 11]

 a. Dot per inch b. Dot per sq.inch
 c. Dots printed per unit time d. Dot per second
 e. Dots matrix per minute

 Ans. a

2. **The resolution of a printer is measured in-/প্রিন্টারের রেজুলেশন পরিমাপ করা হয়-** [Uttara Bank Probationary Officer: 09]

 a. Megabits b. Hz
 c. Dots per Inch (DPI) d. Inches (diagonal)

 Ans. c

3. **Which of the following is an off-line device?**/নিচের কোনটি অফ-লাইন ডিভাইস? [Agrani Bank Ltd. Officers : 11]
 a. keyboard b. printer
 c. monitor d. modem
 e. Motherboard **Ans. b**

4. **DOT MATRIX is a kind of-** [ICB Officer : 11]
 অথবা,
 কম্পিউটার শিল্পে **Dot Matrix** বলতে কি বোঝায়? [ব্যাঙ্কিং বিভিন্নমের গতি পরীক্ষা, ২ ইউনিট : ০৫-০৬]
 a. Scanner b. Operating System
 c. Software d. Printer
 e. Monitor **Ans. d**

5. **Which of the following measures the speed of a dot matrix printer?**/নিচের কোনটি ডট মেট্রিক্স প্রিন্টারের গতি পরিমাপক?
 a. ppm b. dpi [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 c. cps d. ipm
 e. resolution **Ans. c**

6. **Which one of the following is not a type of a computer printer?**/ নিচের কোনটি কম্পিউটার প্রিন্টারের প্রকারভেদ নয়? [OBBL, MTO : 12]
 a. Laser b. Dot Matrix
 c. Duel Core d. Ink jet
 e. None of these **Ans. c**

7. **Which of the following printer is not usually used in official work?**/নিচের কোন ধরনের প্রিন্টার সাধারণত অফিসিয়াল কাজে ব্যবহৃত হয়না? [Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]
 a. Dot Matrix b. Line printer
 c. Inkjet d. LASER **Ans. b**

8. **Which of the following type of printer sprays ink onto paper?** /নিচের কোন ধরনের প্রিন্টার কাগজের উপর কালি নিক্ষেপ করে?[City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Laser b. Dot Matrix
 c. Ink-jet d. All of these
 e. None of these **Ans. c**

9. **Laser printers are known as-**/লেজার প্রিন্টারের অন্য নাম-[Agrani Bank Ltd. officer : 10/ Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. character printers b. line printers
 c. page printers d. graphic printers
 e. design printers **Ans. c**

10. কোন ধরনের প্রিন্টার সবচেয়ে দ্রুতগতিতে উন্নতমানের প্রিন্ট প্রদানে সক্ষম? [ইস্টার্ন ব্যাঙ্ক লিঃ : ১০]
 a. লেজার প্রিন্টার b. ইনকজেট প্রিন্টার
 c. ডট মেট্রিক্স প্রিন্টার d. বাবল জেট প্রিন্টার
 e. কোনোটিই নয় **Ans. a**

11. **In Windows operating system, what is the shortcut key for printing a word document?**/উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে ওয়ার্ড ডকুমেন্ট প্রিন্ট দিতে ব্যবহৃত শর্টকার্ট কী - [OBBL, MTO : 12]
 a. Ctrl + P b. Shift + P
 c. Ctrl + Alt + P d. Alt + P
 e. None of these **Ans. a**

■ প্লটার (Plotter)



প্লটার এক ধরনের প্রিন্টার। প্লটারে প্রিন্ট হয় পেন এর সাহায্যে। প্লটারে অতি চিকন থেকে মোটা যে কোন ধরনের পেন ব্যবহার করা যায়। স্থপতি, প্রকৌশলী এবং অন্যান্য ধরনের নক্সাবিদ এবং যারা মানচিত্র তৈরি করেন তাদের সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম রেখার সুস্পষ্ট এবং সঠিক ব্যবহারের জন্য প্লটারে প্রিন্ট নেওয়ার প্রয়োজন হয়। প্লটার দুই রকম। যথা-
ক) ফ্লাট বেড প্লটার (Flat Bed Plotter)
খ) ড্রাম প্লটার (Drum Plotter)

■ প্রজেক্টর (Projector)



প্রজেক্টর হলো একটি ইলেকট্রো-অপটিক্যাল যন্ত্র যার মাধ্যমে কম্পিউটারের কোন তথ্য, ছবি, ভিডিও বড় স্ক্রিনে উপস্থাপন করা যায়। বিভিন্ন সভা, সেমিনার, ওয়ার্কশপ, ক্লাসরুম ইত্যাদি ক্ষেত্রে মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়।

■ স্পিকার (Speaker)



স্পিকার কম্পিউটারের একটি আউটপুট যন্ত্র। কম্পিউটারে শব্দ শোনার জন্য স্পিকার ব্যবহৃত হয়। অনেক কম্পিউটারে বিল্টইন স্পিকার থাকে।

■ হেডফোন (Head phone)



হেডফোন হলো কানের কাছে স্থাপিত একজোড়া ট্রান্সডুসার যা কোন মিডিয়াপ্লেয়ার বা রিসিভার থেকে বৈদ্যুতিক তরঙ্গ গ্রহণ করে সেই বৈদ্যুতিক তরঙ্গকে শ্রবণযোগ্য শব্দতরঙ্গে রূপান্তর করে। একে ইয়ার ফোন, স্টেরিওফোন নামেও ডাকা হয়। হেডফোন সাধারণত একাকী শব্দ শোনার জন্য ব্যবহৃত হয়।

তৃতীয় অধ্যায় : পঞ্চম পরিচ্ছেদ

ইনপুট-আউটপুট Input-Output

কম্পিউটারে ব্যবহারের জন্য এখন এমন কিছু এমন কিছু উপায় আছে যাকে ইনপুট-আউটপুট উভয় পর্যায়ভুক্ত করা যায়। যেমন-

১) প্রিন্টার-স্ক্যানার (Printer-Scanner)
২) ক্যামেরা, ভিসিআর, ভিসিপি, ভিডিআর, টিভি এবং টেপ রেকর্ডার
Camera, VCR, VCP, VTR, TV & Tape Recorder
৩) মডেম (Modem)
৪) টাচ স্ক্রিন (Touch Screen)

■ টাচ স্ক্রিন (Touch Screen)

মাউসের সাহায্যে নিয়ন্ত্রিত তীর দিয়ে নির্দেশ দেওয়ার পরিবর্তে সরাসরি পর্দায় আঙ্গুলের স্পর্শের সাহায্যে কমান্ড দেওয়া যায়। এ পদ্ধতিতে কমান্ড দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত বিশেষ পর্দাই টাচ স্ক্রিন।


চিত্র : টাচ স্ক্রিন

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which one is both input and output device?** [Bangladesh Development Bank Ltd. Senior Officer : 11/ AB Bank Ltd. Management Trainee : 11]

অথবা,

নিচের কোনটি কম্পিউটারে ইনপুট এবং আউটপুট উভয় যন্ত্ররূপে ব্যবহৃত হয়? [যে ডিভাইস একই সাথে ইনপুট ও আউটপুট হিসেবে কাজ করে]

a. Keyboard b. Plotter
c. Printer d. Touch screen
e. OMR **Ans. d**

2. **Which one works as both an output and input device?/**কোন যন্ত্রাংশটি ইনপুট এবং আউটপুট উভয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়? [Bangladesh Bank Assistant Director : 10/ Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]

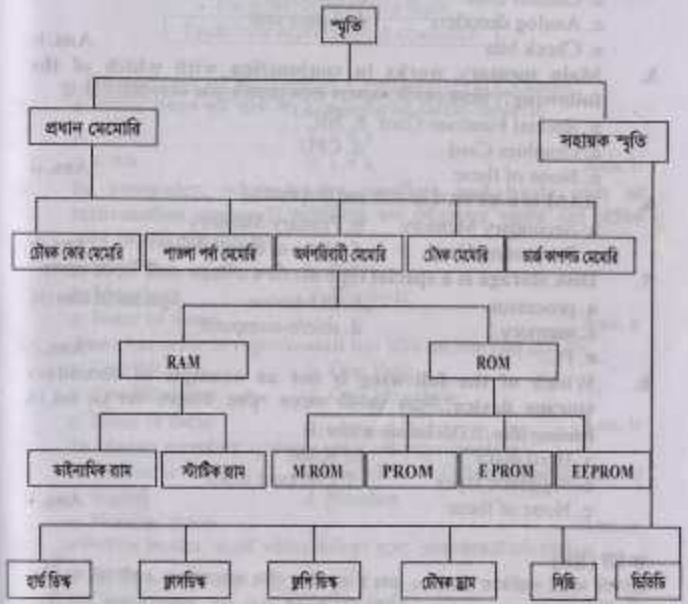
a. Modem b. Scanner
c. Mouse d. Monitor
e. Keyboard **Ans. a**

তৃতীয় অধ্যায় : ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ

স্মৃতি Memory

কম্পিউটারের স্মৃতি (Computer Memory)

ডেটা ও প্রোগ্রাম সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত মাধ্যম বা ধারককে মেমোরি বলে।



Questions of Different Competitive Exams.

1. **The computer stores its program and data in :/** কম্পিউটারে প্রোগ্রাম এবং ডেটা সংরক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হয়- [Agrani Bank Ltd. Officer : 16/ Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers : 08/ Bank Alfalah Ltd. MTOs : 05]

a. ALU b. Control Unit
c. Memory d. Cache Memory **Ans. c**

2. **Memory Unit is a part of -** [DBBL MTO : 10]

a. CPU b. Input Device
c. Output Device d. Control Unit
e. None of these **Ans. a**

3. মেমোরি ভাগ করা হয়েছে- [রূপালী ব্যাংক লিমিটেড অফিসার পরীক্ষা : ১৫]
a. দুইভাগে b. তিনভাগে
c. চারভাগে d. পাঁচভাগে **Ans. a**

4. **Data and instructions waiting to be processed and the resulting output are stored in-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
a. Control Unit b. Memory
c. Analog decoders d. Logic unit
e. Check bits **Ans. b**

5. **Main memory works in conjunction with which of the following?/** নিচের কোনটি সহযোগে প্রধান মেমোরি কাজ করে? [BBBL MTO : 12]
a. Special Function Card b. NIC
c. Graphics Card d. CPU
e. None of these **Ans. d**

6. **RAM is a-** [ইনপুট নাকি আউটপুট ডিভাইস এবং কেন তার ব্যাখ্যা দাও এই প্রশ্নটির উত্তর : ১৫]
a. Secondary Memory b. Primary Memory
c. Processing Unit d. None of these above **Ans. b**

7. **Disk storage is a special type of-** /ডিস্ক স্টোরেজ একটি বিশেষ ধরনের-
a. processor b. I/O device [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]
c. memory d. micro-computer
e. PC **Ans. c**

8. **Which of the following is not an example of secondary storage device?/**নিচের কোনটি সহায়ক স্মৃতির উদাহরণ নয়? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11/ EXIM Bank Assistant Officer : 10]
a. Hard disks b. RAM
c. Magnetic tapes d. Compact discs
e. None of these **Ans. b**

■ বিট (Bit)

বাইনারি নাম্বার পদ্ধতিতে ব্যবহৃত ০ এবং ১ এর অংক দুটির প্রত্যেকটিকে একটি বিট বলা হয়। ইংরেজি বাইনারি (Binary) শব্দের Bi এবং ডিজিট (Digit) শব্দের t নিয়ে বিট (Bit) শব্দটি গঠিত। যেমন: বাইনারি ১০০১ সংখ্যাটির ৪টি বিট আছে। ১০১০১ সংখ্যাটিতে পাঁচটি বিট আছে। কম্পিউটারের স্মৃতিতে ০ ও ১ এর কোড দিয়ে বিভিন্ন তথ্য সংরক্ষিত থাকে। এজন্য কম্পিউটারের স্মৃতির ধারণক্ষমতা পরিমাপের ক্ষুদ্রতম একক হিসেবে বিট শব্দটি ব্যবহৃত হয়।

■ বাইট (Byte)

৮ বিটের কোড দিয়ে যেকোন বর্ণ, অঙ্ক বা বিশেষ চিহ্নকে প্রকাশ করা হয়ে থাকে। ৮টি বিট দিয়ে গঠিত শব্দকে বাইট (Byte) বলা হয়। যেমন: ১০০০১০১০ হলো ১টি বাইট। বাইট হল বাইনারি পদ্ধতিতে তথ্য প্রকাশের মৌলিক একক। কম্পিউটারে স্মৃতি ধারণক্ষমতা বাইটে প্রকাশ করা হয়।

■ শব্দ দৈর্ঘ্য (Word length)

কম্পিউটারের সকল শব্দই থাকে ০ বা ১ বিট হিসেবে। ৮ বিট বিশিষ্ট শব্দকে বাইট বলা হয়। কোন শব্দে যতগুলো বিট থাকে সেই সংখ্যাকে বলে শব্দ দৈর্ঘ্য। সাধারণত শব্দ দৈর্ঘ্য ৮ গণিতকে ৮ থেকে ৬৪ বিটে হয়।

Nice to know
Each bit represents a digit
Each byte reprersents a character

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার ব্যবহৃত দুটি অংক কি? [Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11]
a. ০ ও ৯ b. ০ ও ১
c. ১ ও ৯ d. ১ ও ২ **Ans. b**

2. **In computer, what is the smallest and basic unit of information storage?/** কম্পিউটারে তথ্য স্টোরেজের ক্ষুদ্রতম এবং মৌলিক একক কোনটি? [BBBL MTO : 12]
a. Bit b. Byte
c. Megabyte d. Gigabyte
e. None of these **Ans. a**

3. **One character is represented by-** [EXIM Bank Officer (Cash): 11]
a. One Bit b. One Byte
c. One Kilobyte d. One Megabyte
e. None of these **Ans. b**

4. **In binary number system, each bit represents a -**
a. Character b. Switch [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
c. Signal d. Number
e. None of these **Ans. c**

5. কম্পিউটার সিস্টেমে 'ওয়ার্ড' গঠনের সংশ্লিষ্ট হলো- [পরীক্ষা চলাকালীন এই প্রশ্নটি কতটুকু : ১৫]
a. Bytes b. Bits
c. Characters d. Symbols **Ans. b**

6. **How many bits are there in a byte?** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13/ Janata Bank Executive Officer : 12/ Bank Asia Ltd. Management Trainee: 11/ RAKUB Senior Officer : 11]
অথবা,
১ বাইটে বিটের সংখ্যা কত? [Islami Bank Assistant Officer (Grade-III) : 08]
a. 4 b. 8
c. 16 d. 32
e. 64 **Ans. b**

মেমোরির ধারণক্ষমতা
Storage Capacity

কম্পিউটার মেমোরিতে ডেটা সংরক্ষণের পরিমাণকে মেমোরির ধারণক্ষমতা বলে। একে প্রকাশ করা হয় বাইট, কিলোবাইট, মেগাবাইট, গিগাবাইট ইত্যাদি দ্বারা।

1 বাইট (Byte) = 8 বিট (Bit)
1 কিলোবাইট (KB) = 2^{10} বাইট বা 1024 বাইট
1 মেগাবাইট (MB) = 2^{20} বাইট বা 1024 কিলোবাইট
1 গিগাবাইট (GB) = 2^{30} বাইট বা 1024 মেগাবাইট
1 টেরাবাইট (TB) = 2^{40} বাইট বা 1024 গিগাবাইট
1 পিটাবাইট (PB) = 2^{50} বাইট বা 1024 টেরাবাইট

Questions of Different Competitive Exams.

1. **1 kilo byte is equal to-**[SBBL MTO : 12 Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
অথবা,
এক কিলোবাইটে বিটের সংখ্যা- [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৯]
a. 512 byte b. 1000 byte
c. 1024 byte d. 1048576 byte **Ans. c**

2. **One MB is equal to -/এক মেগাবাইট সমান-** [Bangladesh Bank Cash Officer : 11]
a. 512 KB b. 1 billion bytes
c. 1024 KB d. 1024 bytes
e. 1028 KB **Ans. c**

3. কম্পিউটার পদ্ধতিতে এক মেগাবাইটে কত বাইট? [শিক্ষক বিদ্যালয় ও প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক : ০৯]
a. ১০০০ × ১০০০ b. ১০২৪ × ১০২৪
c. ১০৩২ × ১০৩২ d. ১০০ × ১০০ **Ans. b**

4. **One Megabyte is equal to-** /এক মেগাবাইট সমান- [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers : 08]
a. 2^6 bytes b. 2^{70} bytes
c. 2^{10} bytes d. 2^5 bytes
e. 2^3 bytes **Ans. b**

5. **Which one is the largest in terms of capacity in the computer memory?/**কম্পিউটার মেমোরির পরিমাপক হিসেবে নিচের কোনটি বৃহত্তম? [Standard Bank Assistant Officer : 12 Agrani Bank Ltd. Officer : 10 Eastern Bank Ltd. Officer : 05]
a. A megabyte b. A kilobyte
c. A nonobyte d. A gigabyte
e. None of these **Ans. d**

6. **Which of the following units represents the largest amount of data?/** নিচের কোনটি বৃহত্তম ডেটা নির্দেশক একক? [Bangladesh Bank AD : 11]
a. Gigabyte b. Terabyte
c. Byte d. Megabyte
e. None **Ans. b**

7. **A hard disk has storage capacity of 80 GB. It can store a total of -/**একটি হার্ডডিস্কের ধারণক্ষমতা ৮০গিগাবাইট। এটি সর্বমোট ডেটা ধারণ করতে পারে। [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
a. 80×2^{30} bytes information b. 80×2^{28} bytes information
c. 80×2^{32} bytes information d. 80×2^{36} bytes information **Ans. a**

8. **Which of the following statement is valid?/**নিচের কোন উক্তিটি সঠিক? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
a. 1KB=1024 bytes b. 1MB = 2048 bytes
c. 1MB=1000 kilobytes d. 1KB =1000 bytes
e. None of these **Ans. a**

9. **Computer memory is normally measured in: /**কম্পিউটার মেমোরি সাধারণত এ পরিমাপ করা হয়? [Karnaphuli Bank Senior Officer : 09]
a. Kilobytes b. Megabytes
c. Gigabytes d. Terabytes
e. None of these **Ans. c**

■ ডেটা ট্রান্সফার হার (Data Transfer Rate)

প্রতি সেকেন্ডে যতগুলো বিট বা শব্দ এক ডিভাইস থেকে অন্য ডিভাইসে স্থানান্তর করা যায়, তাকে বলে ডেটা ট্রান্সফার হার। উদাহরণস্বরূপ: 4MB/sec ডেটা ট্রান্সফার হার মানে হলো প্রতি সেকেন্ডে 4 মেগাবাইট ডেটা স্থানান্তর করা।

সমস্যাঃ ১) ডেটা ট্রান্সফার হার ২০ মেগাবাইট/ সেকেন্ড হলে ৫ মেগাবাইট ডেটা স্থানান্তরে কত সময় লাগবে?

সমাধানঃ নির্ণেয় সময় = $\frac{\text{ডেটার পরিমাণ}}{\text{ডেটা ট্রান্সফার হার}} = \frac{৫}{২০} = ০.২৫$ সেকেন্ড

Questions of Different Competitive Exams.

1. **A certain hard disk has a data transfer rate of 20 MB/Sec. How much time is required to transfer 5 megabyte data from this disk to memory?/**একটি হার্ডডিস্কের ডেটা ট্রান্সফার হার ২০ মেগাবাইট/সেকেন্ড। হার্ডডিস্ক থেকে ৫ মেগাবাইট ডেটা মেমোরিতে স্থানান্তর করতে কত সময় লাগবে? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
a. 20 sec b. 1 sec
c. 0.5 sec d. 0.25 sec
e. None of these **Ans. d**

প্রধান মেমোরি এবং প্রধান মেমোরির প্রকারভেদ

যে মেমোরি সিপিইউ এর গাণিতিক ও যুক্তি অংশের সাথে সংযুক্ত, তাকে প্রধান মেমোরি (Main Memory) বলা হয়। প্রধান মেমোরিকে প্রাথমিক মেমোরি (Primary Memory) হিসেবেও উল্লেখ করা হয়। প্রধান মেমোরিকে অত্যন্ত দ্রুতগতিসম্পন্ন হতে হয়। এজন্য এর ধারণ ক্ষমতা তুলনামূলকভাবে কম হয় কিন্তু খরচ বেশি হয়। মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটারে অর্ধপরিবাহী মেমোরি (Semiconductor Memory) ব্যবহার করা হয়। অর্ধপরিবাহী বা সেমিকন্ডাক্টর পদার্থ দিয়ে তৈরি বলেই একে অর্ধপরিবাহী বা সেমিকন্ডাক্টর মেমোরিও বলা হয়। বহুল ব্যবহৃত এ অর্ধপরিবাহী বা সেমিকন্ডাক্টর মেমোরি দুইপ্রকার।

ক) র‍্যাম (RAM= Random Access Memory) এবং

খ) রম (ROM= Read Only Memory)।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটারের প্রধান মেমোরি মাইক্রোপ্রসেসরের ভেতরে থাকে, কথাটি-
 a. সত্য b. মিথ্যা
 c. দুটোই হতে পারে d. কোনোটিই সত্য নয় **Ans. b**

2. কম্পিউটারের প্রধান মেমোরি- [দ্র: ৭টিবার ব্যাংকের একটি মজার প্রশ্ন ফরমেট: ০৪]
 a. মাইক্রোপ্রসেসরের ভেতরে থাকে
 b. মাইক্রোপ্রসেসরের বাইরে থাকে
 c. মাইক্রোপ্রসেসর এবং সিপিইউ-এর মাঝখানে থাকে
 d. সিপিইউ এর ভেতরে থাকে **Ans. d**

3. **The main memory of a computer is also called-**/কম্পিউটারের প্রধান মেমোরিকে বলা হয়- [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash): 11]
 a. Primary Storage b. Primary Memory
 c. Internal Memory d. All of these
 e. None of these **Ans. b**

4. **RAM, ROM** শব্দগুলো কিসের সাথে সম্পৃক্ত? [বাস বাহিনীর কম পরীক্ষা: ০৯]
 a. কম্পিউটার b. মোবাইল
 c. টেলিভিশন d. ইন্টারনেট **Ans. a**

5. **Which of the following is not related to a computer?**/ নিম্নের কোনটি কম্পিউটারের সাথে সম্পর্কিত নয়? [Bangladesh Bank Assistant Director: 01]
 a. RAM b. BIOS
 c. ROM d. All are related **Ans. d**

6. **Which is not related to computers?**/নিচের কোনটি কম্পিউটারের সাথে সম্পর্কযুক্ত নয়? [Mercantile Bank Ltd. Officer: 04]
 a. Memory b. RAM
 c. Byte d. All are related **Ans. d**

7. প্রধান মেমোরির মধ্যে থাকে- [বর্তমান বিশ্বের প্রশ্ন পরীক্ষা: ১৯]
 a. সম্পূর্ণ সমাধান b. প্রয়োজনীয় তথ্য
 c. গাণিতিক তথ্য d. অন্তর্বর্তী ফল **Ans. b**

■ র‍্যাম (RAM = Random Access Memory)

মাদারবোর্ডের সাথে সরাসরি সংযুক্ত যে মেমোরিতে Read (পঠন) এবং Write (লিখন) দুটি কাজই সম্পন্ন করা যায়, সে মেমোরিকে র‍্যাম বলা হয়। এটি একটি অস্থায়ী মেমোরি। কম্পিউটারে যতক্ষণ বিদ্যুৎ প্রবাহ চালিত থাকে, ততক্ষণ র‍্যামে তথ্যসমূহ সংরক্ষিত থাকে। বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হওয়ার সাথে সাথে র‍্যাম তার সমস্ত তথ্য মুছে ফেলে। এজন্য র‍্যামকে কম্পিউটারের অস্থায়ী (Volatile) মেমোরিও বলা হয়। এছাড়া র‍্যামকে মেইন স্টোরেজ (Main Storage) এবং কোর স্টোরেজ (Core Storage) হিসেবেও অভিহিত করা হয়।



চিত্র : র‍্যাম

র‍্যাম হচ্ছে কম্পিউটারের কর্ম এলাকা। মাইক্রোপ্রসেসর প্রাথমিকভাবে র‍্যাম এলাকায় প্রয়োজনীয় তথ্য জমা করে। মাইক্রোপ্রসেসর সরাসরি র‍্যামের স্থানে অবস্থান বা ঠিকানা থেকে তথ্য সংগ্রহ করে বা তথ্য প্রক্রিয়াজাত করে। এখানে সরাসরি (Random) তথ্য সংগ্রহের জন্য যাওয়া যায় (Access) বলে একে Random Access Memory বলে। র‍্যামে তথ্য পড়া ও লেখা উভয় কাজই সম্পাদন করা যায় বলে একে লিখন পঠন স্মৃতি (Read Write Memory)ও বলা হয়। রমের failure ঝুকি অত্যন্ত বেশি।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **RAM in computer stands for-**/ কম্পিউটারে RAM অর্থ কি? [Trust Bank Trainee Assistant Officer: 12]
 a. Readily Avilable Memory b. Random Access Memory
 c. Read Access Memory d. Reading Access Memory **Ans. b**

2. **RAM is -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash): 13]
 a. Non-volatile b. Secondary storage
 c. Permanent storage d. Volatile **Ans. d**

3. কম্পিউটারের অস্থায়ী স্মৃতিশক্তিকে বলে- [বর্তমান বিশ্বের প্রশ্ন পরীক্ষা: ০৯]
 a. রম b. র‍্যাম
 c. হার্ডওয়্যার d. অপারেটিং সিস্টেম **Ans. b**

4. **Content of the memory get lost when power goes off-**/বিদ্যুৎ চলে গেলে যে মেমোরির ধারণকৃত উপাত্ত হারিয়ে যায়, তাকে বলা হয়- [ডাচ্চ বাংলা, পুবালী ব্যাংক ও সমতা ব্যাংকের সকল মৌখিক পরীক্ষা: ১৩]
 a. Volalite b. Non volatile
 c. Destructive d. Non Destructive **Ans. a**

5. **When electrical power is disrupted or cut off, data and programs are lost in: / যদি বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন হলে বা বিদ্যুৎ চলে গেলে, ...এ সংরক্ষিত ডেটা ও প্রোগ্রাম মুছে যায়।** [Bangladesh Bank Aft. I]
a. Secondary Storage b. Hard Disk
c. Operating System d. RAM
e. ROM **Ans. d**

6. **Which of the following is not a characteristic of RAM?/নিচের কোনটি র‍্যামের বৈশিষ্ট্য নয়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
a. RAM is volatile (র‍্যাম অস্থায়ী)
b. RAM contains data being used (ব্যবহারের পর ডেটা র‍্যামে থাকে)
c. Contents of RAM can be changed (র‍্যামের আধেয়সমূহ পরিবর্তনীয়)
d. RAM is faster than cache memory (র‍্যাম ক্যাশ মেমোরির চেয়ে দ্রুতগতির)
e. None of these (কোনোটিই নয়) **Ans. d**

7. **Which one of the following is not true for volatile Memory?/নিচের কোনটি অস্থায়ী মেমোরির জন্য প্রযোজ্য নয়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
a. CPU can read any address (সিপিইউ যেকোন ঠিকানা পাঠ করতে পারে)
b. Random Access Memory (র‍্যানডম অ্যাকসেস স্মৃতি)
c. Speeds measured in r.p.m (গতি মাপার একক আর.পি.এম)
d. Requires power to hold data (ডেটা ধারণ করার জন্য শক্তির প্রয়োজন)
e. None of these (কোনোটিই নয়) **Ans. c**

8. **What is the function of RAM in computer?/ র‍্যামের কাজ কি?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
a. storing data permanently (ডেটা স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ)
b. processing data (ডেটা প্রক্রিয়াকরণ)
c. storing data temporarily (ডেটা অস্থায়ীভাবে সংরক্ষণ)
d. generating graphics (গ্রাফিক্স প্রস্তুতকরণ)
e. printing texts (টেক্সট প্রিন্ট করা) **Ans. c**

9. **Which of the following components has the highest risk failure?/নিচের কোন উপাদানের ব্যর্থতার ঝুঁকি সর্বোচ্চ?** [IDBI. Assistant Officer : 08]
a. Hard Disk b. Compact Disc
c. Magnetic Disk d. RAM **Ans. d**

■ রম (ROM = Read Only Memory)

রমের বৈশিষ্ট্য

১. রম একটি স্থায়ী প্রকৃতির প্রধান মেমোরি।
২. রমের স্মৃতিতে রক্ষিত তথ্যসমূহ কেবল ব্যবহার করা যায় কিন্তু সংযোজন, সংশোধন বা পরিবর্তন করা যায় না। তাই একে Read Only Memory (ROM) বলা হয়।

৩. কম্পিউটার চালু করার জন্য প্রয়োজনীয় কিছু প্রোগ্রাম রম স্মৃতিতে স্থায়ীভাবে সংরক্ষিত থাকে। তবে এটা মুছে পুনঃপুনঃ প্রোগ্রাম করা যায় এমন রমও আছে।
৪. বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ হলে রমে রক্ষিত তথ্যাদি মুছে যায় না।



চিত্র : রম

রমের প্রকারভেদ

ক) এমরম (MROM = Mask Read Only Memory)
খ) পিরম বা প্রম (PROM= Programable Read Only Memory)
গ) ইপ্রম (EPROM = Eraseable Programmable Read Only Memory)
ঘ) ইইপ্রম (EEPROM = Electrically Erasable PROM)
ঙ) ইএপ্রম (EAPROM= Electricaly Alterable PROM)

পিরম বা প্রম (PROM= Programable Read Only Memory)

সাধারণত রমের অসুবিধা হলো ব্যবহারকারী এতে নিজের ইচ্ছেমতো প্রোগ্রাম পরিবর্তন করতে বা নতুন করে প্রোগ্রাম লিখতে পারে না। অথচ বাজারে যে সমস্ত প্রোগ্রাম করা রম পাওয়া যায়, তাতে সমস্ত কাজ হয় না। এসব ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয় প্রম। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারী তার নিজস্ব প্রোগ্রামকে মাইক্রোপ্রোগ্রামে রূপান্তরিত করে প্রম (PROM)- এ সংরক্ষণ করতে পারে। প্রমকে একবার প্রোগ্রাম করা হলে এতে সংরক্ষিত তথ্য আর পরিবর্তন করা যায় না অর্থাৎ প্রম তখন রমে পরিণত হয় এবং এতে সংরক্ষিত তথ্য শুধু পাঠ করা যায়। র‍্যামের ন্যায় প্রমও অ-উদ্বায়ী অর্থাৎ বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলে এতে সংরক্ষিত তথ্য মুছে যায় না।

ইপ্রম (EPROM = Eraseable Programmable Read Only Memory)

রম বা প্রমে একবার তথ্য সংরক্ষণ করা হলে আর পরিবর্তন করা যায় না। তাই এ অসুবিধা দূর করার জন্য একটি বিশেষ ধরনের রম তৈরি করা হয়েছে, যার নাম ইপ্রম। ইপ্রমে সংরক্ষিত তথ্যকে মুছে আবার নতুন করে বিশেষ প্রোগ্রামের সাহায্যে প্রোগ্রাম করা যায়। ইপ্রম উদ্বায়ী নয় অর্থাৎ বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হলে এতে সংরক্ষিত তথ্য মুছে যায় না।

ইইপ্রম (EEPROM = Electrically Erasable PROM)

ইপ্রমের প্রধান অসুবিধা হলো এতে সংরক্ষিত তথ্য মুছতে প্রায় আধাঘণ্টা সময় লাগে এবং আংশিকভাবে কোন তথ্য মুছা যায় না। এ অসুবিধা দূর করার জন্য ইইপ্রম তৈরি করা হয়েছে। ইইপ্রমে সংরক্ষিত তথ্য প্রয়োজনমতো পুরোপুরি বা আংশিক বিদ্যুৎ প্রবাহ দ্বারা মুছে পুনঃপুনঃ প্রোগ্রাম করা যায় এবং এতে সংরক্ষিত তথ্য মুছতে ইপ্রমের তুলনায় অনেক কম সময় লাগে। পেনড্রাইভে এটি ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **কোন কম্পিউটার মেমোরি কখনো স্মৃতিভ্রংশ হয় না?** [বিসিএস প্রিলি. ২০১৩ (সাধারণ) : ১]
a. ROM b. RAM
c. হার্ডওয়্যার d. অপারেটিং সিস্টেম **Ans. a**

2. **Which computer memory is never erased?** [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers: 16] অথবা,
কোন কম্পিউটার মেমোরি কখনো স্মৃতিভ্রংশ হয় না? [সোনালী ব্যাংক ও জনতা ব্যাংক লিমিটেড অফিসার: ১৬]
a. ROM b. RAM
c. PROM d. EPROM **Ans.** a

3. **Which one of the following is an example of nonvolatile memory?**/নিচের কোনটি স্থায়ী মেমোরির উদাহরণ? [City Bank Ltd. Probationary Officer: 11]
a. ROM b. BIOS
c. POST d. All of these
e. None of these **Ans.** a

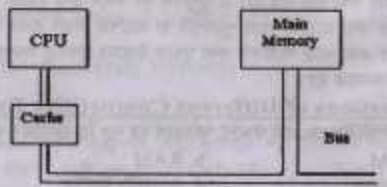
4. **What is the permanent memory storage of a computer?**/কম্পিউটারের স্থায়ী মেমোরি স্টোরেজ কোনটি?
a. Software b. ROM [Agrani Bank Ltd. Senior Officer: 18]
c. RAM d. CD
e. CPU **Ans.** b

5. **PROM chips-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer: 11]
a. have nothing recorded on them (কোন কিছু রেকর্ড করা থাকে না)
b. permanently stores information without program (স্থায়ীভাবে প্রোগ্রাম ছাড়া অন্য তথ্যাদি জমা রাখে)
c. are erasable special program (বিশেষ প্রোগ্রাম যা মুছা যায়)
d. are erasable electrically (প্রোগ্রাম যা বৈদ্যুতিকভাবে মুছা যায়)
e. records data very fast without instruction (কোন নির্দেশনা ছাড়া খুব দ্রুত ডেটা রেকর্ড করে) **Ans.** a

6. **Which type of ROM is used in pen drive?**/ পেনড্রাইভে কোন ধরনের রম ব্যবহৃত হয়? [Bangladesh Development Bank Ltd. Senior Officer: 11]
a. Mask ROM b. PROM
c. E PROM d. EE PROM
e. CD ROM **Ans.** d

■ ক্যাশ স্মৃতি (Cache Memory)

কাজের গতি বৃদ্ধির জন্য প্রসেসর এবং প্রধান স্মৃতির মধ্যবর্তী স্থানে স্থাপিত বিশেষ ধরনের



চিত্র : ক্যাশ মেমোরি

স্মৃতিকে ক্যাশ স্মৃতি বলা হয়। কোন অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামে কাজ করার জন্য যে তথ্যগুলো বারবার ব্যবহৃত হয়, সেই তথ্যগুলোকে ক্যাশ স্মৃতিতে জমা থাকে। ফলে ঐ তথ্যগুলো খোঁজার জন্য আপ্লিকেশন প্রোগ্রামকে বারবার ডিস্কে যেতে হয়না। কাজেই আপ্লিকেশনের কাজ করার গতি বৃদ্ধি পায়।

ক্যাশ মেমোরির সুবিধা :
১. ক্যাশ মেমোরির অ্যাকসেস টাইম প্রধান মেমোরির অ্যাকসেস টাইমের এক সপ্তমাংশ।
২. ক্যাশ মেমোরি দ্রুতগতিসম্পন্ন।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following is related to memory of a computer?**/নিচের কোনটি কম্পিউটার মেমোরির সাথে সম্পর্কিত? [JCB Officer: 11]
a. Cache b. PS
c. DSP d. Flops
e. DVD **Ans.** a

2. **Which memory device has highest speed of access?**/কোনটি উচ্চগতির অ্যাকসেস সম্পন্ন মেমোরি ডিভাইস? [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer: 09]
a. CD b. Hard Disk
c. Cache d. RAM **Ans.** c

3. **Which of the following memory have the shortest access time?**/নিচের কোন মেমোরিতে সবচেয়ে দ্রুত অ্যাকসেস করা যায়? [ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেড এডমিনিস্ট্রেটিভ অফিসার: ১৬]
a. Magnetic Memory b. Hard Disk
c. Cache memory d. Magnetic Bubble **Ans.** c

4. নিম্নের কোনটির স্পিড সবচেয়ে বেশি? [জনতা ব্যাংক লিমিটেড এডমিনিস্ট্রেটিভ অফিসার (গ্রেড-২): ০৪]
ক. ক্যাশ মেমোরি b. মেইন মেমোরি
c. ভার্চুয়াল মেমোরি d. চৌম্বক মেমোরি **Ans.** a

5. **Which of the following statement is true?** [DBBL MTO: 12]
a. Cache Memories are larger than RAM (ক্যাশ মেমোরি র‍্যামের চেয়ে বড়)
b. Cache Memories are smaller than RAM (ক্যাশ মেমোরি র‍্যামের চেয়ে ছোট)
c. Infomation in ROM can be written by users (ব্যবহারকারী রমে তথ্য লিখতে পারে)
d. ROM is faster than RAM (রম র‍্যামের চেয়ে দ্রুতগতির)
e. None of these (কোনোটিই নয়) **Ans.** b

6. **Which one of the following componcats impacts on the processing speed of a computer?**/কম্পিউটারের প্রসেসিং স্পিড কোন কোন উপাদানের উপর নির্ভরশীল? [DBBL MTO: 12]
a. RAM b. Bus width
c. Cache Memory d. All of these
e. None of these **Ans.** d

তৃতীয় অধ্যায় : সপ্তম পরিচ্ছেদ

স্টোরেজ ডিভাইস Storage Device

সেকেন্ডারি মেমোরি

ব্যবহারকারীর প্রোগ্রাম ও তথ্য দীর্ঘ সময় সংরক্ষণ করে রাখার জন্য অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন কিন্তু কম গতিসম্পন্ন (high capacity but slow speed) বিশেষ ধরনের মেমোরিকে সহায়ক মেমোরি বা সেকেন্ডারি মেমোরি বলা হয়।

১. হার্ডডিস্ক (Hard Disk)
২. ফ্লপি ডিস্ক (Floppy Disk)
৩. সিডি (CD-Compact Disc)
৪. সিডি আর (CD-R= Compact Disc Recordable)
৫. সিডি আর ডব্লিউ (CD-RW= Compact Disc Re-Writable)
৬. ডিভিডি-রম (Digital Video Disc- Read only Memory)
৭. ডিভিডি-আর (DVD-R)
৮. ডিভিডি- আর ডব্লিউ (DVD-RW)
৯. ব্লু রে ডিভিডি (Blue Ray DVD)
১০. স্মার্ট কার্ড (Smart Card)
১১. মেমোরি কার্ড (Memory Card)
১২. এসএসডি (SSD = Solid State Device)
১৩. পেন ড্রাইভ (Pen Drive)

অধুনালুপ্ত অন্যান্য সহায়ক স্মৃতি হচ্ছে-

১. ম্যাগনেটো অপটিক্যাল ডিস্ক (Magneto optical Disk)
২. জিপ ডিস্ক (ZIP Disk)
৩. ডিজিট্যাল টেপ (Digital Tape)
৪. চৌম্বক টেপ (Magnetic Tape)
৫. চৌম্বক ড্রাম (Magnetic Drum)

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following objects is an example of computer storage device?/**নিচের বস্তুগুলোর মধ্যে কোনটি কম্পিউটারের স্টোরেজ ডিভাইস? [Basic Bank Ltd. Assistant Manager : 13]
 a. Magnetic disks b. Tapes
 c. DVDs d. All of these
 e. None of these **Ans. d**

2. **Which of the following is a storage media?/** নিচের কোনটি স্টোরেজ মিডিয়া? [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 13]
 a. Modem b. Scanner
 c. CD d. Printer **Ans. c**

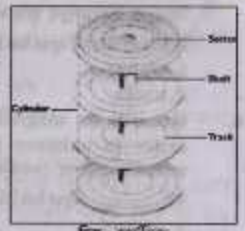
3. **Which one of the following is a storage device?/**নিচের কোনটি একটি স্টোরেজ মিডিয়া? [IDBBL MTO : 13]
 a. CPU b. Modem
 c. Floppy Disk d. Printer
 e. None of these **Ans. c**

4. নিচের কোনটি ডেটা (Data) সংরক্ষণ ও হস্তান্তরে ব্যবহৃত হয় না? [বেসরকারি ব্যাংক পরীক্ষা : ১৩]
 a. পেনড্রাইভ b. ফ্লপি ডিস্ক
 c. ডিভিএ d. মেমোরি কার্ড **Ans. c**

5. **What kind of secondary storage is provided by magnetic disks?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 18]
 a. fast speed, high capacity (উচ্চগতি, অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন)
 b. slow speed, high capacity (নিম্নগতি, অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন)
 c. fast speed, low capacity (উচ্চগতি, নিম্ন ক্ষমতাসম্পন্ন)
 d. slow speed, low capacity (নিম্নগতি, নিম্ন ক্ষমতাসম্পন্ন)
 e. none (কোনোটিই নয়) **Ans. b**

হার্ড ডিস্ক (Hard Disk)

হার্ডডিস্ক হচ্ছে পাতলা গোলাকার ধাতব পাতের সমন্বয়ে গঠিত সহায়ক মেমোরি। ধাতব পাতের উভয়পৃষ্ঠে চুম্বকীয় পদার্থের প্রলেপ থাকে। এজন্য এ ডিস্ককে চুম্বকীয় ডিস্ক (Magnetic Disk)ও বলা হয়। ডিস্কের গোলাকার ধাতব পাতগুলো দেখতে গ্রামোফোন রেকর্ডের মতো। গোলাকার ধাতব পাতগুলো একটির উপরে একটি স্তরে বসানো থাকে। পাতগুলোর পৃষ্ঠে অনেকগুলো এককেন্দ্রিক বৃত্তে ডেটা সংরক্ষণ করা হয়। এসব বৃত্তকে ট্র্যাক **(Track)** বলা হয়। প্রতিটি বৃত্তকে কয়েকটি সমান ভাগে ভাগ করা হয়। এরূপ এক একটি ভাগকে সেক্টর *(Sector)* বলা হয়। প্রতিটি সেক্টরের ধারণক্ষমতা ৫১২ বাইট। পাতগুলোর মাঝখানে আধাইঞ্চির মতো ফাকা স্থান থাকে। এই ফাকা জায়গায় থাকে একটি দন্ড **(Shaft)**। এই দন্ডের সাহায্যে পাতগুলো একটির উপর আর একটি বসানো থাকে এবং সেই দন্ডের সাহায্যে কাজের সময় পাতগুলো প্রতি মিনিটে ৭২০০ বা আরও বেশি বার আবর্তিত হয়। হার্ডডিস্কের ধারণক্ষমতা নির্ণয় করা হয় সাধারণত গিগাবাইট, টেরাবাইট ইত্যাদি এককে। সাধারণত বাজারে 20GB থেকে 80GB ধারণক্ষমতাসম্পন্ন হার্ডডিস্ক প্রচলিত আছে। Seagate, Toshiba বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় হার্ডডিস্ক ড্রাইভ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান।



চিত্র : হার্ডডিস্ক

Questions of Different Competitive Exams.

1. 'হার্ড ডিস্ক' মাপার একক হল- [বেসিক ব্যাংক প্রোগ্রামার : ০৯]
 a. কিলোবাইট b. মেগাবাইট
 c. গিগাবাইট d. টেরাবাইট **Ans. c**

2. **Which one is the most common type of storage devices?/নিচের কোনটি সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত স্টোরেজ ডিভাইস?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]
 a. magnetic b. optical
 c. flash d. persistent
 e. opera
 Ans. a

3. **Which of the following is not a removable disk?/নিচের কোনটি অপসারণযোগ্য ডিস্ক নয়?** [Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Officers (Cash) : 08]
 a. Floppy disk b. Compact disc
 c. DVD d. USB mobile disc
 e. Hard disk
 Ans. c

4. **In computers, magnetic storage devices use...../কম্পিউটারে ম্যাগনেটিক স্টোরেজ ডিভাইজ ব্যবহার করে** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Lasers b. Physical switches
 c. A magnet d. Capacitors
 e. None of these
 Ans. c

5. **Magnetized bits on a disk surface are arranged along concentric rings are known as /ডিস্কের পৃষ্ঠদেশে চৌম্বকীয় বিটগুলো এককেন্দ্রিক বৃত্তে সাজানো থাকে, এদের বলা হয়** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11/ Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. sectors b. cylinders
 c. tracks d. clusters
 Ans. c

6. **Records on magnetic tapes are often grouped into ---- in order to enhance reading/writing./শিখা এবং পড়ার সুবিধার জন্য ম্যাগনেটিক টেপের রেকর্ডসমূহ প্রায়ই কতকগুলো গ্রুপে ভাগ করা হয়, এদের বলা হয়.....** [Agrani Bank Ltd. Officer : 10]
 a. sectors b. blocks
 c. tracks d. files
 e. assembly
 Ans. c

7. **In magnetic storage devices, tracks are divided into / ম্যাগনেটিক স্টোরেজ ডিভাইসে ট্রাকগুলোকে কতগুলো ভাগ করা যায়।** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Subtracks b. Supertracks
 c. Segments d. Sectors
 e. None of these
 Ans. d

8. **The size of a sector in hard disk is - / হার্ডডিস্কের প্রতিটি সেক্টরের ধারণক্ষমতা -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. 512 bytes b. 64 bytes
 c. 510 bytes d. 1000 bytes
 Ans. a

9. **Which one of the following companies is a leading manufacturer of Hard Disk Drives?/ নিচের কোনটি একটি শীর্ষস্থানীয় হার্ডডিস্ক ড্রাইভ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান?** [DBBL MTO : 12]
 a. Seagate b. Samsung
 c. Fujitsu d. Lenovo
 e. None of these
 Ans. a

❒ ফ্লপি ডিস্ক (Floppy Disk)

১৯৭৩ সালে ফ্লপি ডিস্কের প্রচলন শুরু হয়।এটি ডিসকেট (Diskette)ও নামে পরিচিত। গানের রেকর্ডের মতো দেখতে এই স্মৃতি প্লাস্টিকের উপর চৌম্বক পদার্থের প্রলেপ দিয়ে তৈরি করা হয়। এর ধারণ ক্ষমতা খুবই কম (মাত্র ১.৪৪ মেগাবাইট)। বর্তমানে ফ্লপি ডিস্কের ব্যবহার দেখা যায় না বললেই চলে। এটি আকারে হার্ডডিস্কের চেয়ে অনেক ছোট।


চিত্র : ফ্লপি ডিস্ক

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which one is a storage device?/কোনটি একটি স্টোরেজ ডিভাইস?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 10]
 a. CPU b. headphone
 c. floppy disk d. modem
 e. printer
 Ans. c

2. **ফ্লপি ডিস্ক হচ্ছে -** [কৃষি ব্যাংক অফিসার গ্রেড-২ পরীক্ষা : ০৪]
 a. একটি পরিবাহী স্মৃতি b. একটি প্রধান স্মৃতি
 c. হার্ডডিস্কের চেয়ে ছোট d. একটি শুধু পঠন স্মৃতি
 Ans. c

❒ সিডিরম (CDROM = Compact Disc Read Only Memory)

কম্পিউটারের এখন সবচেয়ে জনপ্রিয় বহনযোগ্য স্টোরেজ মিডিয়া হলো সিডি। সিডি একটি অপটিক্যাল মাধ্যম। সিডি ১২০ মিলিমিটার ব্যাসবিশিষ্ট গোলাকার একটি ডিস্ক যা ১.২ মিলিমিটার পুরু। এর কেন্দ্রে ১৫ মিলিমিটার একটি ছিদ্র আছে। সিডি হালকা পরিষ্কার পলিকার্বনেট প্লাস্টিক এবং মেটাল (অ্যালুমিনিয়াম) দিয়ে তৈরি।

সিডিরমে ডেটা সংরক্ষণের জন্য লেজার রশ্মি নিক্ষেপণের মাধ্যমে অতি ক্ষুদ্র গর্ত সৃষ্টি করা হয় যা পিটস (Pits) নামে পরিচিত। পিটসের পাশের অংশকে প্যান্ড (Land) বলে।

বৈশিষ্ট্য :

i) ধারণক্ষমতা : ৭০০ মেগাবাইট পর্যন্ত।

ii) সহজে বহনযোগ্য এবং আকৃতিতে ছোট।


চিত্র : সিডি

সিডি রম ড্রাইভ

সিডি রমে লিখিত তথ্য পাঠ করার জন্য যে ডিভাইস ব্যবহার করা হয়, তাকে বলা হয় সিডি রম ড্রাইভ। সিডি ড্রাইভ যখন প্রচলিত হয়, তখন এর ডেটা ট্রান্সফার রেট ছিল ১৫০ কিলোবিটস পার সেকেন্ড (KB/s)। এই ক্ষমতাকে X দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

x এর মানের গতি	ডেটা ট্রান্সফার রেট (KB/s)
1X	150
2X	300
4X	600
44X	6600
52X	7800

প্রকারভেদ :

ক) সিডি আর (CD-R = Compact Disc Recordable)

এই ধরনের ডিস্কে ব্যবহারকারীরা নিজেদের পছন্দমত বিষয় একবারই রেকর্ড করতে পারেন। এই ধরনের ডিস্কে ধারনকৃত ডেটা পরিবর্তনযোগ্য নয়।

খ) সিডি আর ডব্লিউও (CD-RW = Compact Disc Re-Writable)

এই ধরনের ডিস্কে ডেটা একাধিকবার লিখা এবং মুছা যায়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which one of the following is an example of optical storage device? /নিচের কোনটি একটি অপটিক্যাল স্টোরেজ ডিভাইস?** [Exim Can. Deputy Assistant Engineer : 11/ Exim Bank Ltd. Assistant Officer : 10/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. CD ROM b. Hard Disk
 c. RAM d. CPU
 e. None of these
 Ans. a

2. **'CD' addreviation usually means-** [Bangladesh Bank Assistant Director : 09]
 অথবা,
 CD পুরো লিখলে কি হয়? [প্রাথমিক শিক্ষায় সহকারী শিক্ষক (DSA-ADB Project) : 08]
 a. Command Description b. Compact Disc
 c. Change Data d. Copy Density
 e. None of these
 Ans. b

3. **CD-ROM stands for-** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
 a. Computer Disc Run Only Memory
 b. Computer Drive Read Only Memory
 c. Compact Disc Read Only Memory
 d. Compact Drive Run Only Memory
 Ans. c

4. **Which one of the following is a read only memory storage device?/শুধু পাঠ করা যায় এমন স্টোরেজ ডিভাইস নিচের কোনটি?** [DRRL MTO : 12]
 a. CD-ROM b. Hard disk
 c. Floppy disk d. Pen drive
 e. None of these
 Ans. a

5. **A CD-ROM drive is labeled with 52X, here 52X is a measure of -** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. data transfer rate b. revolution per minute
 c. capacity of the CD d. time required to read
 Ans. a

❐ ডিভিডি (DVD)

DVD এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Digital Versatile Disc বা Digital Video Disc।

বৈশিষ্ট্য :

১) ধারণক্ষমতা : ৪.৭ গিগাবাইট থেকে ১৭ গিগাবাইট।

২) ডিভিডি থেকে তথ্য পড়ার জন্য কম্পিউটারের সাথে ডিভিডি ড্রাইভ থাকতে হবে। ডিভিডি ড্রাইভ প্রচলিত সিডি রমও পাঠ করতে পারে।

৩) ডিভিডি সিডি রমের মতই অডিও-ভিডিও ধারণ করতে সক্ষম।



চিত্র : ডিভিডি

Questions of Different Competitive Exams.

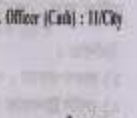
1. **The most common storage media are-/সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত স্টোরেজ মিডিয়া হলো-** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
 a. ROM and Modems b. Printers and monitors
 c. CD-ROMs and WROMs d. Discs and tapes
 Ans. d

2. **নিচের কোন মাধ্যমটির ডেটা (data) ধারণক্ষমতা সবচেয়ে বেশি?** [শিক্ষক (তথ্য ভান্ডার) : ১০]
 a. ফ্লপি ডিস্ক b. কমপ্যাক্ট ডিস্ক
 c. ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক d. মডেম
 e. কোনোটিই নয়
 Ans. c

3. **Which type of disc can store up to 17GB of Data?/ কোন ধরনের ডিস্ক ১৭ গিগাবাইট পর্যন্ত ডেটা ধারণ করতে সক্ষম?** [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11/City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Floppy Disk b. CD
 c. DVD d. Optical Disc
 e. None of these
 Ans. c

❐ ব্লু রে ভিডিও (Blue Ray DVD)

ব্লু রে ভিডিও সাধারণ ভিডিও এর মতো কিন্তু এর ধারণক্ষমতা অনেক বেশি। এর ধারণ ক্ষমতা ১০০গিগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে। ভিডিওতে ৬৫০ ন্যানোমিটার তরঙ্গদৈর্ঘ্যের লাল রঙের লেজার রশ্মি ব্যবহার করা হয়। ব্লু রে ডিভিডিতে ৪০৫ ন্যানোমিটার তরঙ্গদৈর্ঘ্যের ব্লু রঙের লেজার রশ্মি ব্যবহার করা হয়। এজন্য এ ডিস্কের নাম ব্লু রে রাখা হয়েছে।


চিত্র : ব্লু রে ডিভিডি

❐ সলিড স্টেট ডিভাইস (Solid State Device or SSD)

এটি এক ধরনের হালকা অথচ ক্ষমতা সম্পন্ন স্টোরেজ ডিভাইস। এতে ডেটা সংরক্ষণের জন্য ফ্লাস মেমোরি ব্যবহার করা হয়। বর্তমানে হার্ডডিস্কের বিকল্প হিসেবে এসএসডি জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে।

এসএসডি এর সুবিধাসমূহ:

১) ডেটা ট্রান্সফার রেট অনেক বেশি (80-100MBps)।

২) অ্যাকসেস সময় ০.১ মিলিসেকেন্ড বা হার্ডডিস্ক থেকে ৮০গুণ বেশি।

৩) কম বিদ্যুৎ শক্তির প্রয়োজন হয়।


এসএসডি

❒ মেমোরি কার্ড (Memory Card)

মেমোরি কার্ড এক ধরনের ফ্লাশ মেমোরি ডিভাইস যাতে ব্যবহারকারী সহজেই ডেটা, অডিও, ভিডিও ইত্যাদি সংরক্ষণ করতে পারেন এবং এক ডিভাইস থেকে অন্য ডিভাইসে স্থানান্তর করতে পারেন। এটি বর্তমানে একটি জনপ্রিয় স্টোরেজ মিডিয়া যা পার্সোনাল কম্পিউটার, মোবাইল ডিভাইস। যেমন: ডিজিটাল ক্যামেরা, স্মার্ট ফোন, পোর্টেবল মিডিয়া প্লেয়ার ইত্যাদিতে ব্যবহৃত হয়।



মেমোরি কার্ড

বৈশিষ্ট্য :

১) ধারণক্ষমতা : কয়েক শত গিগাবাইট পর্যন্ত।

২) ডেটা ট্রান্সফার রেট : ১মেগাবিটস/সে. - ২০ মেগাবিটস/সে. (1MBps-20MBps)।

❒ ইউএসবি ফ্লাশ ড্রাইভ (USB Flash Drives) বা পেনড্রাইভ (Pen drive) বা ইউএসবি মোবাইল ডিস্ক (USB Mobile Disc)

সিডি, ডিভিডি, জিপ ডিস্কের তথ্য ধারণক্ষমতা বেশি হলেও এগুলোতে তথ্য সংরক্ষণ এবং পড়ার জন্য ড্রাইভের প্রয়োজন হয়। বর্তমানে কম্পিউটারের মাদারবোর্ডের USB (Universal Serial Bus) পোর্টে লাগিয়ে সহজে তথ্য লেখা এবং পড়ার নতুন এক সহায়ক স্মৃতি মাধ্যম বের হয়েছে। অত্যন্ত হালকা ও সহজে বহনযোগ্য কলমের ক্যাপের মতো দেখতে এ মাধ্যমটিকে পেন ড্রাইভ বলে। পেন ড্রাইভ এর জনক পুয়া কেইন সেং (তাইওয়ান)।


পেন ড্রাইভ

বৈশিষ্ট্য :

১) ধারণক্ষমতা : ৩২ মেগাবাইট থেকে কয়েক শত গিগাবাইট পর্যন্ত।

২) ডেটা ট্রান্সফার রেট : ১২ - ৪৮০ মেগাবিটস/সে. (12MBps-480MBps)।

৩) USB পোর্ট থেকেই পাওয়ার গ্রহণ করে বলে এর আলাদা কোন পাওয়ার সাপ্লাইয়ের প্রয়োজন হয়না।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which is not a removable disc?/কোনটি অপসারণযোগ্য ডিস্ক নয়?** [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers : 08]
 a. DVD b. USB mobile disc
 c. Hard disk d. Floppy disk
 e. Compact Disc
 Ans. c

2. **Which of the following is suitable for storing and carrying data from one computer to another?** [Trust Bank Assistant Officer : 11]
 অথবা,
 নিচের কোন ডেটা সংরক্ষণ ও স্থানান্তরে ব্যবহৃত হয়? [কৃষি তথ্যসেবায় সমন্বয় ই-তথ্য পরিদর্শক : 14/ Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10/Upazila Post Master : 10]
 a. Power Supply b. Processor
 c. Read Only Memory (ROM) d. Pen Drive
 e. None of these
 Ans. d

3. **Pen drive takes the place of- / পেন ড্রাইভ এর স্থান দখল করেছে।** [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers: 08]
 a. Hard Disk b. Printer
 c. Modem d. Floppy Disk
 e. Web cam
 Ans. d

▶ শুধু বইয়ের মোড়ক বা নামের সাদৃশ্য নয়, বইয়ের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে অবশ্যই বইটি-

Dr. Md. Shahnewaz Hossain George

রচিত এবং সম্পাদিত কিনা তা দেখে কিনুন।

▶ সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে-

Easy প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ গাইড
Easy BCS Preliminary Digest
Easy Bank International

▶ শীঘ্রই আসছে

Easy Bank Math
Easy Bank Bangladesh
Easy Bank English
Easy BCS Solution
Easy Teacher Solution
Easy NonCadre Solution

তৃতীয় অধ্যায় : অষ্টম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার বাস Computer Bus

কম্পিউটার বাস (Computer Bus)

কম্পিউটার বিট বা ডিজিটাল সংকেত (0 বা 1) হিসেবে ডেটাকে প্রসেস এবং সংরক্ষণ করে। এই বিটগুলো কম্পিউটারের অভ্যন্তরে সার্কিটে চলাচল করে। বাস হলো এমন একগুচ্ছ তার যার মধ্যে দিয়ে ডিজিটাল সংকেত (1 বা 0) চলাচল করতে পারে। অর্থাৎ কম্পিউটারের এক অংশ হতে তথ্য অন্য অংশে নিয়ে যাবার জন্য কম্পিউটার বাস ব্যবহৃত হয়। বস্তুগত দিক থেকে বাস হচ্ছে কেবল বা তার অথবা সার্কিট বোর্ডের পরিবাহক লাইন।

বাসের প্রশস্ততা (Bus Width)

বাসের উইডথ বলতে বাসের ভিতর একই সময় কতগুলো বিট চলাচল করতে পারে তা বুঝানো হয়। যেমন: 16 বিট বাস মানে হলো বাসের ভিতর দিয়ে 16 বিট একসাথে চলাচল করতে পারবে। বাসের উইডথ বা প্রশস্ততা যত বেশি হবে তত বেশি বিট একসাথে চলাচল করতে পারবে।



চিত্র : বাসের প্রশস্ততা

বাসের গতি (Bus Speed)

বাসের গতি মাপা হয় মেগাহার্টজে। যে বাসের গতি যত বেশি সে বাস দিয়ে তত দ্রুত ডেটা চলাচল করতে পারে। সাধারণত বাসের গতি 8 মেগাহার্টজ থেকে 400 মেগাহার্টজ পর্যন্ত হতে পারে।

Questions of Different Competitive Exams.

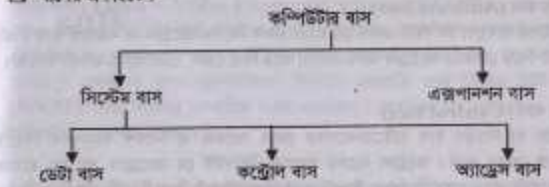
1. কম্পিউটারের ক্ষেত্রে তথ্য পরিবহনের জন্য পরিবাহী পথকে বলা হয় -- [জনতা ব্যাংকের সহকারী পরিচালক নিয়োগ ও যোগ্যতা প্রতিযোগিতা পরীক্ষা : ১১]

 a. মডিস b. বাস
 c. স্ক্যানার d. ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ে **Ans. b**

2. **In computers, bus width is measured in / কম্পিউটারে বাসের প্রশস্ততা মাপা হয়** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

 a. Bits b. Characters
 c. Bytes d. Megabytes
 e. None of these **Ans. a**

❐ বাসের প্রকারভেদ



■ সিস্টেম বাস (System Bus)

যে বাস সিপিইউ এর সাথে অন্যান্য অংশের সংযোগ স্থাপন করে, তাকে সিস্টেম বাস বলে। কম্পিউটার বাস বলতে সাধারণত সিস্টেম বাসকে বুঝানো হয়।

ক) ডেটাবাস (Data Bus)

ডেটা বাসের কাজ হচ্ছে বিভিন্ন চিপের মধ্যে ডেটা বা তথ্য আদান-প্রদান করা। যেমন: র‍্যাম চিপ থেকে প্রসেসরে ডেটা নিয়ে যাওয়া বা প্রসেসর থেকে র‍্যাম চিপে ডেটা বা তথ্য নিয়ে আসা। ডেটা বাসের প্রস্থের উপর ভিত্তি করে মাইক্রোপ্রসেসরকে চারটি শ্রেণীতে বিন্যস্ত করা যেতে পারে।

8 বিট প্রস্থ বিশিষ্ট মাইক্রোপ্রসেসর

এই ধরনের মাইক্রোপ্রসেসর তথ্যকে 8 বিট বা এক বাইটের একক হিসেবে প্রক্রিয়াকরণ করে।

16 বিট প্রস্থ বিশিষ্ট মাইক্রোপ্রসেসর

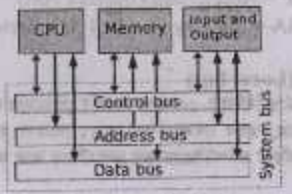
এই ধরনের মাইক্রোপ্রসেসর তথ্যকে 16 বিট বা দুই বাইটের একক হিসেবে প্রক্রিয়াকরণ করে। 16 বিট মাইক্রোপ্রসেসরের জন্য 16 বিট অপারেটিং সিস্টেমের প্রয়োজন হয়। উদাহরণ: DOS, Windows 3 অপারেটিং সিস্টেম।

32 বিট প্রস্থ বিশিষ্ট মাইক্রোপ্রসেসর

এই ধরনের মাইক্রোপ্রসেসর তথ্যকে 32 বিট বা চার বাইটের একক হিসেবে প্রক্রিয়াকরণ করে। 32 বিট মাইক্রোপ্রসেসরের জন্য 32 বিট অপারেটিং সিস্টেমের প্রয়োজন হয়। উদাহরণ: Windows 98, Windows NT, OS/2, Unix অপারেটিং সিস্টেম।

64 বিট প্রস্থ বিশিষ্ট মাইক্রোপ্রসেসর

এই ধরনের মাইক্রোপ্রসেসর তথ্যকে 64 বিট বা আট বাইটের একক হিসেবে প্রক্রিয়াকরণ করে। Windows Vista এর 32 বিট ভার্সন রয়েছে। Intel ITANIUM একটি 64 বিট মাইক্রোপ্রসেসর।



চিত্র : বিভিন্ন ধরনের কম্পিউটার বাস

খ) অ্যাড্রেস বাস (Address Bus)

অ্যাড্রেস বাসের সাহায্যে সিপিইউ প্রধান মেমোরির কোন বিশেষ অ্যাড্রেস-এ সংযোগ করে। এই বাসের মধ্যে দিয়ে মেমোরি অ্যাড্রেস আসা-যাওয়া করে কিন্তু কোন ডেটা আসা-যাওয়া করেনা।

গ) নিয়ন্ত্রণ বাস (Control Bus)

কন্ট্রোল বাস বা নিয়ন্ত্রণ বাস মাইক্রোপ্রসেসর থেকে সংকেত বা নির্দেশ বহনপূর্বক সংশ্লিষ্ট অংশগুলোতে প্রেরণ করে। কন্ট্রোল বাসের সাহায্যে সিপিইউ যে অ্যাড্রেসে সংযোগ হয়েছে সেখানে মেমোরি পড়া, মেমোরি লেখা, ইনপুট পড়া বা আউটপুটে লেখা ইত্যাদি নির্দেশ পাঠায়। অ্যাড্রেস বাস একমুখী কিন্তু ডেটা ও কন্ট্রোল বাস উভমুখী।

Questions of Different Competitive Exams.

1. উপাত্ত গ্রহণ ও নির্গমন বাসের নাম- [সমবায় ব্যাংক লিমিটেড সহকারী পরিচালক, ট্রেইনিস ও বেসরা প্রকৌশলী : ০৯]
 a. ইনপুট b. আউটপুট
 c. পাওয়ার সাপ্লাই d. ডেটা বাস **Ans. d**
2. Windows '98 Operating system কত বিটের (Bit)? [সিনিয়র কর্মকর্তা নিয়োগ পরীক্ষা, ৫ম গ্রেড : ০৯]
 a. ৮ বিট b. ১৬ বিট
 c. ৩২ বিট d. ৬৪ বিট **Ans. c**
3. ইনটেল ITANIUM কত বিট মাইক্রোপ্রসেসর? [বিসিএস ফাস্ট ক্লাস অফিসার পরীক্ষা : ০৯]
 a. ৩২ b. ৬৪
 c. ১২৮ d. ২৫৬ **Ans. b**

■ এক্সপানশন বাস (Expansion Bus)

সিপিইউ এক্সপানশন বাসের সাহায্যে কম্পিউটারের ইনপুট/আউটপুট ও অন্যান্য পেরিফেরাল ডিভাইসের সাথে যোগাযোগ করে। কম্পিউটার প্রযুক্তির বিকাশের বিভিন্ন পর্যায়ে অনেক ধরনের এক্সপানশন বাস আবিষ্কৃত হয়েছে।

ক) লোকাল বাস (Local Bus)
- ভেসা (VESA = Vedio Elcetronic Standard Architecture)
- পিসিআই (PCI = Peripheral Component Interconnect)

খ) ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস (USB= Universal Serial Bus)
গ) ফায়ারওয়্যার (Fireware)
ঘ) এজিপি (AGP = Accelerated Graphics Port)
ঙ) আইএসএ (ISA = Industry Standard Architecture)

ক) লোকাল বাস (Local Bus)

বাইরের কিছু বোর্ডকে সিপিইউ-এর সাথে সরাসরি যোগাযোগ করার জন্য নতুন ধরনের যে বাস সংযুক্ত করা হয়েছে, তাকে লোকাল বাস বলে। লোকাল বাস প্রধান বাসের মাধ্যমে ডেটা পরিবহনের চাপ কমিয়ে কম্পিউটারের জন্য দ্রুতগতিতে কাজ করার সুযোগ নিশ্চিত করেছে।

ভেসা বাস (VESA = Vedio Elcetronic Standard Architecture)

ভেসা বাস ৩২ বিট সিপিইউ গতিতে ডেটা বহন করে। ভেসা বাস সবচেয়ে বেশি প্রয়োজন গ্রাফিক্সের কাজের জন্য। কারণ মনিটরের পর্দায় তাৎক্ষণিকভাবে এবং উন্নতমানের গ্রাফিক্স আউটপুট প্রদর্শনের জন্য কম্পিউটারের সিপিইউ মেমোরি এবং ভিডিও টার্মিনালের মধ্যে দ্রুতগতিতে ডেটা বিনিময় সম্পাদিত হওয়া প্রয়োজন। ভেসা বাসের সাহায্যে এ ধরনের কাজ যথাযথভাবে সম্পাদন সম্ভব।

পিসিআই বাস (PCI = Peripheral Component Interconnect)

পিসিআই বাস ৩২ বিটের লোকাল বাস। তবে এটি বর্তমানে ৬৪ বিটের কিংবা ১৬৮ বিটের উপযোগী করা হয়েছে। ভিএসএ বাস উদ্ভাবন করা হয়েছে মূলত গ্রাফিক্সের কাজের উপর প্রাধান্য দিয়ে। অন্যদিকে পিসিআই বাস উদ্ভাবন করা হয়েছে কম্পিউটারের গঠন কাঠামোর বিভিন্ন অংশের মধ্যে দ্রুতগতিতে ডেটা পরিবহনের কাজ সম্পাদনের জন্য।

খ) ইউনিভার্সাল সিরিয়াল বাস (USB= Universal Serial Bus)

১৯৯৮ সাল থেকে ইনটেল মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে তৈরি কম্পিউটারগুলোতে এই বাস ব্যাপকভাবে ব্যবহার করা হচ্ছে। ইউএসবি বাসের ভিত্তিতে এখন কীবোর্ড, মাউস, প্রিন্টার, স্ক্যানার, ডিজিটাল ক্যামেরা, হার্ডড্রিস্ক, ফ্লপি ডিস্ক ড্রাইভ, সিডি ড্রাইভ তৈরি হচ্ছে।

গ) ফায়ারওয়্যার (Fireware)

এ যাবৎকালের উদ্ভাবিত সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার বাস হলো ফায়ারওয়্যার। এর সাহায্যে প্রতি সেকেন্ডে ৪০০ মেগাবাইট পর্যন্ত ডেটা ট্রান্সফার সম্ভব।

ঘ) এজিপি (AGP = Accelerated Graphics Port)

উন্নতমানের গ্রাফিক্স, ভিডিও, গেম ইত্যাদি প্রদর্শনের জন্য এ ধরনের বাস ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. USB stands for- [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11]
 a. United Serial Bus b. Universal Strategic Bus
 c. Universal Serial Bus d. Uninterrupted Strategic Bus **Ans. c**
2. Mother board -এ PCI BUS কত বিটে কাজ করে? [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
 a. ৮ বিট b. ১৬ বিট
 c. ৩২ বিট d. ৬৪ বিট **Ans. c**

তৃতীয় অধ্যায় : নবম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার পোর্ট Computer Ports

■ কম্পিউটার পেরিফেরাল (Computer Peripheral)

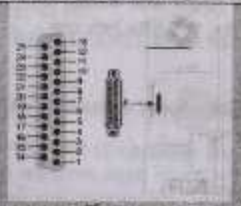
কম্পিউটার পেরিফেরাল বলতে ঐ সকল হার্ডওয়্যারকে বুঝায় যেগুলো কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থেকে কার্যপরিধি ও কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করে। পেরিফেরাল মূল কম্পিউটারের উপর পুরোপুরি বা আংশিক নির্ভরশীল। উদাহরণ: কীবোর্ড, মাউস, প্রিন্টার, মাইক্রোফোন, ওয়েবক্যাম, ডিজিটাল ক্যামেরা, সিডিরম ড্রাইভ ইত্যাদি।

ইন্টারফেস (Interface)

কম্পিউটারের সঙ্গে পেরিফেরাল ডিভাইসগুলোর সংযোগ প্রক্রিয়াকে বলা হয় ইন্টারফেস।

■ কম্পিউটার পোর্ট (Computer Port)

কম্পিউটার পোর্ট হলো এক ধরনের পয়েন্ট বা সংযোগমুখ। কম্পিউটারের সিস্টেম ইউনিটের সাথে কীবোর্ড, মাউস, স্ক্যানার ইত্যাদি যন্ত্রের সংযোগ পয়েন্ট থাকে। এ সংযোগ পয়েন্টকে বলা হয় পোর্ট। পোর্ট বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। যেমন:



প্যারালাল পোর্ট (Parallel Port)

এই পোর্টে ডেটা সমান্তরালভাবে আদান-প্রদান হয়। এই পোর্টে প্রিন্টার, স্ক্যানার, সিডি বা ডিভিডি ড্রাইভ, জিপ ড্রাইভ ইত্যাদি যন্ত্র যুক্ত করা হয়। এই পোর্টকে প্রিন্টার পোর্টও বলা হয়। এর লজিক্যাল নাম LTP (Line Print Terminal)।



সিরিয়াল পোর্ট (Serial Port)

সিরিয়াল কমিউনিকেশন ডিভাইস সংযোগ দেওয়ার পোর্টকে বলা হয় সিরিয়াল পোর্ট। এতে মোট ৯টি পিন থাকে। মডেম এবং মাউস সিরিয়াল কমিউনিকেশন ডিভাইস এর উদাহরণ।



ভিজিএ বা মনিটর পোর্ট (VGA or Monitor Port)

কম্পিউটারের মূল মাদারবোর্ডে বা ভিডিও ভিসপ্লে কার্ডে এই পোর্টটি দেওয়া থাকে। এই পোর্টের সাহায্যে কম্পিউটারের সিস্টেম ইউনিটের সাথে মনিটর যুক্ত করা হয়। এই পোর্টে পিনের সংখ্যা ১৫।



ইউএসবি পোর্ট (USB Port)

USB এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Universal Serial Bus। সিস্টেম ইউনিটের সাথে ইউএসবি বাস ও ইউএসবি সাপোর্টেড ডিভাইসসমূহের সংযোগ রক্ষার জন্য মাদারবোর্ডের সাথে যে পোর্ট ব্যবহার করা হয়, তাকে ইউএসবি পোর্ট বলা হয়।



পিএস/২ পোর্ট (PS/2 Port)

১৯৮৭ সালে আইবিএম পিএস/২ স্ট্যান্ডার্ডটি চালু করেছে। এই নামটি এসেছে আইবিএম পার্সোনাল সিস্টেম/২ সিরিজ থেকে। পিএস/২ কানেক্টর হচ্ছে ৬ পিন বিশিষ্ট মিনি ডিআইএল কানেক্টর যা কীবোর্ড এবং মাউস সংযোগে ব্যবহৃত হয়। পিএস/২ কানেক্টরের কীবোর্ড সংযোগকারী অংশের রঙ বেগুনী এবং মাউস সংযোগকারী অংশের রঙ সবুজ।



নেটওয়ার্কিং পোর্ট (Networking Port)

পিসিতে নেটওয়ার্কিংয়ের জন্য নেটওয়ার্ক কার্ড বা ল্যানকার্ড ব্যবহার করা হয়। ইথারনেট পোর্ট পিসির নেটওয়ার্কের জন্য একটি জনপ্রিয় ও দ্রুতগতি সম্পন্ন ব্যবস্থা। একে RJ-45 Port নামেও ডাকা হয়ে থাকে।



অডিও পোর্ট (Audio Port)

অডিও ইন করার জন্য অডিও ইন বা মাইক্রোফোন পোর্ট এবং অডিও আউটের জন্য অডিও আউট বা স্পিকার পোর্ট থাকে।



ভিডিও পোর্ট (Video Port)

ভিডিও ইন বা আউট করার জন্য কম্পিউটারে ভিডিও ইনপুট ও আউটপুটের পোর্ট থাকে। প্রায় সকল কম্পিউটারে এর জন্য আলাদা কার্ড ব্যবহার করা হয়।



গেম পোর্ট (Game Port)

কম্পিউটারে গেম খেলার জন্য জয়স্টিক নামে একটি ডিভাইস ব্যবহার করা হয়। এই ডিভাইস ব্যবহারের জন্য মাদারবোর্ডের সাথে যে পোর্ট থাকে, তাকে গেম পোর্ট বলে। এরূপ আদর্শ গেম পোর্টে ১৫ পিন বিশিষ্ট কানেক্টর থাকে।

 MIDI (Musical Instrument Digital Interface) পোর্ট	কম্পিউটারে গানের ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি সংযোগ দিতে এই পোর্ট ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Serial port connector- এ Pin সংখ্যা কতটি? Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]**
 a. 9 b. 16
 c. 18 d. 24 **Ans. a**

2. **Using which of the following ports can you connect an electronic musical instrument to your computer?/গানের ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি কম্পিউটারের সাথে সংযোগ দেয়ার জন্য কোন পোর্ট ব্যবহৃত হয়? [DBBL MTO : 13]**
 a. PS2 b. USB
 c. HDX d. MIDI
 e. None of these **Ans. d**

চতুর্থ অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার সফটওয়্যার Computer Software

সফটওয়্যার (Software)

সমস্যা সমাধান বা কার্য সম্পাদনের উদ্দেশ্যে কম্পিউটারের ভাষায় ধারাবাহিকভাবে লিখিত সুশৃঙ্খল কতগুলো নির্দেশের সমষ্টিকে প্রোগ্রাম বলে। প্রোগ্রাম বা প্রোগ্রাম সমষ্টি যা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সম্পর্ক সৃষ্টির মাধ্যমে হার্ডওয়্যারকে কার্যক্ষম রাখে, তাকে সফটওয়্যার বলে। সফটওয়্যার এক অদৃশ্য শক্তি। সফটওয়্যার ছাড়া হার্ডওয়্যার অর্থহীন।

Questions of Different Competitive Exams

1. **কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে সম্পাদনের অনুক্রমে সাজানো নির্দেশাবলিকে বলা হয়- [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12/ কমন রুল ফেজে সরকারী জব্দ কর্মচারী : ১২]**
 a. সফটওয়্যার b. প্রোগ্রাম
 c. অপারেটিং সিস্টেম d. হার্ডওয়্যার **Ans. b**

2. **কম্পিউটারের সফটওয়্যার বলতে বোঝানো হয়- [11th BCS]**
 a. এর প্রোগ্রাম বা কর্ম পরিকল্পনার কৌশল
 b. যে সব অংশ মুদ্রায়িত অবস্থায় থাকে
 c. তথ্য দেয়া ও তথ্য নেয়ার অংশ বিশেষ
 d. কম্পিউটার তৈরির পদ্ধা **Ans. a**

3. **সফটওয়্যার কি? [Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11]**
 a. কম্পিউটারে ব্যবহৃত নরম তার
 b. কম্পিউটারের যান্ত্রিক অংশ
 c. কম্পিউটার অপারেশনের জন্য প্রোগ্রাম
 d. কম্পিউটারের ইলেক্ট্রনিক অংশ **Ans. c**

4. **অদৃশ্য শক্তি কোনটি? [জেলা নির্বাহক ও জজ পদবি (নিয়োগ) : ২০০৯]**
 a. কী বোর্ড b. সফটওয়্যার
 c. হার্ডওয়্যার d. কোনোটিই নয় **Ans. b**

সফটওয়্যারের প্রকারভেদ (Classification of Software)

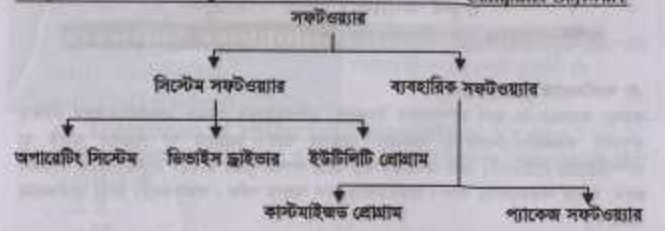
কাজের প্রকৃতি বা ফাংশন অনুযায়ী কম্পিউটার সফটওয়্যারকে দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

১) সিস্টেম সফটওয়্যার (System Software)

২) ব্যবহারিক সফটওয়্যার (Application Software)

■ সিস্টেম সফটওয়্যার (System Software)

সিস্টেম সফটওয়্যার হলো এমন কতকগুলো প্রোগ্রামের সমষ্টি যেগুলোর সাহায্যে কম্পিউটার সকল হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রণ, তত্ত্বাবধান এবং কার্যকরি করতে সাহায্য করে। সিস্টেম সফটওয়্যার ছাড়া কম্পিউটার পরিচালনা করা সম্ভব নয়। ইহা কম্পিউটার ব্যবহারকারীর সাথে সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যারের যোগাযোগ স্থাপন করে।



আধুনিক কম্পিউটারে ব্যবহৃত সিস্টেম সফটওয়্যার বিভিন্ন ধরনের হতে পারে। যথা-

ক) অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)

খ) ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver)

গ) ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (Utility Program)

ক) অপারেটিং সিস্টেম (Operating System সংক্ষেপে OS)

অপারেটিং সিস্টেম হলো এমন কতকগুলো প্রোগ্রামের সমষ্টি যেগুলোর সাহায্যে কম্পিউটারের সকল হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রণ(Controls), তত্ত্বাবধান (Supervise) এবং সফটওয়্যারগুলোর পরিচালনা, নিয়ন্ত্রণ ও কার্যকরী (Execute) করতে সমর্থন ও সাহায্য করে। অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীর সাথে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের যোগাযোগ স্থাপন করে।

প্রাথমিক অবস্থায় অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করা হয়েছিল মেইনফ্রেম কম্পিউটারের জন্য ১৯৫১ সালে। অপারেটিং সিস্টেমটি যুক্তরাষ্ট্রের জেনারেল মটর রিসার্চ ল্যাবরেটরী কর্তৃক আইবিএম কর্পোরেশনের জন্য তৈরি করা হয়েছিল। পিসিতে অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহৃত হতে থাকে ১৯৭১ সাল থেকে। এ অপারেটিং সিস্টেমের নাম ছিল CP/M।

Questions of Different Competitive Exams

1. সফটওয়্যারে অপারেটিং সিস্টেমকে কি বলা হয়? [বাংলা ব্যাংকের জুনিয়র অফিসার পরীক্ষা-২০১৫]
 a. এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম b. লোটাস
 c. ফাইল মেকার d. সিস্টেম সফটওয়্যার **Ans. d**

2. **In computer parlance the abbreviation 'OS' usually means--**
 -/কম্পিউটার সম্পর্কিত শব্দ 'OS' এর পূর্ণরূপ- [Bangladesh Bank Assistant Director : 12/ Bank Asia Ltd. Management Trainee : 11]
 a. order of significance b. open software
 c. operating system d. optical sensor **Ans. c**

3. **All computers must have-/**প্রত্যেক কম্পিউটারে অবশ্যই থাকবে- [Bangladesh Bank Cash Officer : 11/Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]
 a. word processing software
 b. an operating system
 c. a printer attached
 d. a virus cheching program **Ans. b**

4. **A computer cannot work without-/**..... ছাড়া কম্পিউটার কাজ করতে পারে না। [ব্যাংক জুনিয়র অফিসার পরীক্ষা-২০১৫ এর প্রশ্নের মান ১]
 a. Hard Disk b. Floppy Disk
 c. Operating System d. Mouse **Ans. c**

খ) ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver)

ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার হলো এক ধরনের হাইলেভেল কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা কোন হার্ডওয়্যার ডিভাইসের সাথে উভমুখী যোগাযোগের মাধ্যমে তাকে পরিচালনা করে এবং তার সামর্থ্যকে কাজে লাগায়। উদাহরণস্বরূপ বাজার থেকে নতুন কেনা কোন প্রিন্টার কম্পিউটারে লাগিয়ে প্রিন্ট করতে হলে ঐ প্রিন্টারের ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার ইন্সটল করতে হবে।

গ) ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (Utility Program)

কম্পিউটার রক্ষণাবেক্ষণ, বিশ্লেষণ, বিভিন্ন প্রকার ভাইরাস থেকে সুরক্ষা, ডেটা ও প্রোগ্রামের ব্যাক-আপ, ডিজাস্টার রিকোভারীসহ বিভিন্ন প্রকার কাজের সুবিধা প্রদানকারী প্রোগ্রামসমূহকে ইউটিলিটি সফটওয়্যার বলে।

উদাহরণ :

- ডিস্ক ডিফ্রাগমেন্টেশন (Disk Defragmentation)
- ফাইল হ্যান্ডেলার (File Handler)
- অ্যান্টিভাইরাস সফটওয়্যার (Anti-virus software)
- সর্ট-মার্জ প্রোগ্রাম (Sort-Merge Program)
- লাইব্রেরি প্রোগ্রাম (Library Program)
- লিংকার প্রোগ্রাম (Linker Program)

Questions of Different Competitive Exams

1. **Anti-virus software is a (an)-/**এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার এক ধরনের- [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 08]
 a. System software (সিস্টেম সফটওয়্যার)
 b. Application software (ব্যবহারিক সফটওয়্যার)
 c. Utility software (ইউটিলিটি সফটওয়্যার)
 d. Communication software (যোগাযোগের সফটওয়্যার) **Ans. c**

■ ব্যবহারিক বা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার (Application Software)

ব্যবহারিক সমস্যা সমাধানের জন্য ব্যবহৃত প্রোগ্রামকে ব্যবহারিক বা অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বলা হয়। অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামকে আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়-

ক) কাস্টমাইজড বা ব্যবহারকারী লিখিত প্রোগ্রাম (Customized Software)

খ) প্যাকেজ সফটওয়্যার প্রোগ্রাম (Package Software)

ক) কাস্টমাইজড প্রোগ্রাম (Customized Software)

ব্যবহারকারী নিজে সাধারণত তার এক বা একাধিক সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্য নিয়ে যে অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তৈরি করে থাকেন, তাকে কাস্টমাইজড বা ব্যবহারকারী লিখিত প্রোগ্রাম বলে। যেমন: কোন একটি পাবলিকেশন তার সকল হিসাব নিকাশ করার জন্য একজন দক্ষ প্রোগ্রামার দিয়ে একটি একাউন্টিং সফটওয়্যার তৈরি করলো। এ একাউন্টিং সফটওয়্যারটি ঐ প্রতিষ্ঠানের জন্য একটি কাস্টমাইজড একাউন্টিং সফটওয়্যার।

খ) প্যাকেজ সফটওয়্যার (Package Software)

বিভিন্ন ধরনের ব্যবহারিক কাজের জন্য তৈরি করা যেসব প্রোগ্রাম বাজারে কিনতে পাওয়া যায়, তাকে প্যাকেজ প্রোগ্রাম বলা হয়। বাণিজ্যিকভাবে সফলতা লাভের জন্য বড় বড় সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ক্রেতাদের চাহিদার দিকে লক্ষ্য রেখে প্যাকেজ প্রোগ্রাম তৈরি করে থাকে। ব্যবহারকারী এ সকল প্রোগ্রামের কোনরূপ পরিবর্তন, সংযোজন বা সংকোচন করতে পারেন না।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Computer software includes which of the following?/নিচের কোনটি কম্পিউটার সফটওয়্যার?** [DIBL MTO : 12]
 a. Application programs b. OS
 c. Packaged Programs d. All of these
 e. None of these **Ans. d**

2. **Which one of the followings is not an application software -/ নিচের কোনটি ব্যবহারিক সফটওয়্যার নয়?** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. Java b. MS Word
 c. MS Excel d. Accounting Package **Ans. a**

বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজ প্রোগ্রামের উদাহরণ

☑ ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার

Word Processing Software

ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম হচ্ছে লেখালেখির জন্য তৈরি ব্যবহারিক প্যাকেজ প্রোগ্রাম। কম্পিউটারে চিঠিপত্র লেখা, প্রবন্ধ, নিবন্ধ, প্রতিবেদন, জীবন বৃত্তান্ত এবং বড় আকারের বইয়ের কাজ এই ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম ব্যবহার করে করা যায়। উদাহরণ :

- মাইক্রোসফট ওয়ার্ড (Microsoft Word সংক্ষেপে MS Word) বর্তমান সময়ের সবচেয়ে জনপ্রিয়।
- ওয়ার্ড পারফেক্ট (Word Perfect সংক্ষেপে WP)
- লোটাস ওয়ার্ডপ্রো (Lotus Wordpro)
- ওয়ার্ড স্টার (Word Star)
- পিএফএস রাইট (PFS Write)
- ডিসপ্লে রাইটার (Display Writer)
- ডক্স রাইটার (Dox Writer)
- ম্যাক রাইট (Mac Write)
- ওয়ার্ড প্যাড (Word Pad)
- নোটপ্যাড (Note Pad)
- ল্যাটেক্স (Latex)



MS-Word icon

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is a word processing program?/ নিচের কোনটি ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম?** [Exim Bank Ltd. Assistant Officer : 18]
 a. MS Word b. Yahoo
 c. MS Excel d. MS Power Point
 e. None of these **Ans. a**

2. **Which packages are used for Word processing?/কোন প্যাকেজ ওয়ার্ড প্রসেসিং এর জন্য ব্যবহৃত হয়?** [ডাটা এন্ট্রি, পুঁজি বাজার ও বন্দর কর্তৃপক্ষ জেটি পরীক্ষা : ১৫]
 a. WP, Wordstar, MS-Word b. WP, dBASE, MS-Word
 c. WordStar, Lotus, WP d. Lotus, dBASE, MS-Word **Ans. a**

3. **Which one is not a word processing software?/ নিচের কোনটি ওয়ার্ড প্রসেসিং সফটওয়্যার নয়?** [Janata Bank Ltd. Recruitment: 11/ Bangladesh Bank AD: 18]
 a. MS word b. MS Excel
 c. Word perfect d. Word Star
 e. Latex **Ans. b**

4. **Writing, editing, storing and printing a document using computer software are known as:/ কম্পিউটার সফটওয়্যার ব্যবহার করে কোন ডকুমেন্ট লেখালেখি, সম্পাদনা, সংরক্ষণ এবং প্রিন্ট করাকে বলা হয়-** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11/ Mercantile Bank Ltd. Officer : 14]
 a. Word processing b. Data processing
 c. Productivity processing d. Spreadsheet processing **Ans. a**

5. **Which program is used to type written document?/কোনো ডকুমেন্ট লিখার জন্য কোন প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়?** [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12]
 a. Word Processor b. Microsoft outlook express
 c. C ++ d. Acrobat Reader **Ans. a**

6. **লেখালেখি কাজের জন্য উল্লেখযোগ্য অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম কোনটি?** [Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11]
 a. এমএস এক্সেল b. এমএস ওয়ার্ড
 c. ফাইল মেকার d. ফক্সপ্রো **Ans. b**

7. **Which will be the most suitable computer programme that you can use to prepare your biodata?/ নিচের কোন প্রোগ্রামটি জীবনবৃত্তান্ত তৈরির জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 18]
 a. MS-word b. MS-excel
 c. Power point d. Oracle
 e. Any of these **Ans. a**

⊡ স্প্রেডসিট অ্যানালাইসিস সফটওয়্যার

Spreadsheet Analysis Software

স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম হিসাব নিকাশের কাজ করার প্রোগ্রাম। স্প্রেডসিট প্রোগ্রামের সাহায্যে একসঙ্গে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ, শতকরা, গড়, সুদ ইত্যাদি হিসেবের কাজ খুব দ্রুত এবং নির্ভুলভাবে করা যায়। স্প্রেডসিট প্রোগ্রামের বড় সুবিধা হচ্ছে কোন একটি সংখ্যা পরিবর্তন করলে এর সাথে সম্পর্কযুক্ত সকল হিসাব আপনা আপনি পরিবর্তিত হয়ে নতুনভাবে বিন্যস্ত হয়ে যায়। বাজেট, ব্যালান্সসিট, স্কুল-কলেজের ফলাফল তৈরি ইত্যাদি বিভিন্ন গাণিতিক কাজে স্প্রেডসিট সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।



MS-Excel icon

উদাহরণ:

- ভিসি ক্যাল (VisiCalc): দুনিয়ার প্রথম স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম।
- লোটাস-১-২-৩ (Lotus 1-2-3)
- কোরেল কোয়াট্রো-প্রো (Corel Quatropro)
- মাল্টিপ্লান (Multiplan)
- সুপারক্যাল্ক (Super Calc)
- ক্যাল্ক (Calc)
- সরকিম (Sorcim)
- সিম্ফোনি (Symphony)
- নাম্বারস (Numbers)
- **মাইক্রোসফট এক্সেল (Microsoft Excel)** সংক্ষেপে **MS-Excel** বর্তমান সময়ের সবচেয়ে জনপ্রিয় স্প্রেডসিট প্রোগ্রাম।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is spreadsheet software?**/নিচের কোনটি একটি স্প্রেডসিট সফটওয়্যার? [EXIM Bank Ltd. MTO : 13/Uttara Bank Ltd. Assistant Officer (Cash) : 11]
 a. MS Word b. Power point
 c. MS Excel d. Google **Ans. c**
2. **MS Excel is a -** [Sonali, Janata, Agrani & Rupali Bank Ltd. Senior Officers : 08]
 a. Graphics software b. Word processing software
 c. Designing software d. Spreadsheet software
 e. None of these **Ans. d**
3. **Which of the following applications is used for calculations?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 13] **Or,** কম্পিউটারে কোন হিসাব নিকাশ করার জন্য কোন সফটওয়্যারটি উপযোগী? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]
 a. Microsoft word b. Microsoft Excel
 c. Microsoft outlook d. Microsoft PowerPoint
 e. Adobe acrobat **Ans: b**

4. যদি কোন ফার্ম কমার্শিয়াল ব্যাংক লিমিটেড এর জন্য একটি কম্পিউটার ভিত্তিক হিসাবরক্ষণ পদ্ধতি তৈরি করে, তবে আমরা তাকে বলবো - [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
 a. Software Package b. Hardware Package
 c. Spread sheet d. Data Base **Ans. c**
5. আর্থিক পরিসংখ্যান যেমন গড় কর্মচারী বেতন, মোট মজুরি এবং বিক্রয়লব্ধ অর্থ বের করতে তোমার দরকার হবে- [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
 a. SPSS b. MS-Excel
 c. WINDOWS-98 d. MS-Word **Ans. b**
6. **If a finance manager wants to forecast sales over a five-year period using microcomputer, he would probably use -** [Karnaphuli Gramin Bank Bankers Recruitment: 09]
 a. MS Word b. Power Point
 c. MS Outlook d. MS Excel **Ans. d**
7. **For which of the following purposes spreadsheets cannot be used?**/ নিচের কোন উদ্দেশ্যে স্প্রেডসিট ব্যবহার করা যায় না? [IDBBL MTO : 12]
 a. Simple Data mangement b. Loan Calculations
 c. Budgeting d. Trigonometric Calculations
 e. None of these **Ans. d**

⊡ ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার

Database Management Software

বড় কোম্পানি, শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং অফিস আদালত কর্মকর্তা-কর্মচারীদের নাম, পদবী, বেতন, ঠিকানাসহ বিস্তারিত বিবরণ, উৎপাদন, বিক্রয়, আমদানি-রপ্তানি, ইত্যাদি যাবতীয় তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজ ডেটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে করা যায়। আদমশুমারি, ভোটারতালিকা, ভূমি জরিপ, পরিসংখ্যান ব্যুরো ইত্যাদি দফতরগুলোর বিপুল পরিমাণ তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজও ডেটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে নির্ভুলভাবে সম্পাদন এবং সংরক্ষণ করা যায়। ডেটাবেজ প্রোগ্রামের সাহায্যে সংরক্ষণ করা তথ্য শ্রেণীবদ্ধ পদ্ধতিতে সাজানো থাকে। ফলে যে কোন শ্রেণীর ভিত্তিতে যে কোন সময় কম্পিউটারের দু-চারটি বোতাম চাপ দিয়েই দেখা যায়, সংশোধন-বিয়োজন কাজ করা যায়। উদাহরণ: মাইক্রোসফট অ্যাকসেস (Microsoft Access), মাইক্রোসফট এসকিউএল সার্ভার (Microsoft SQL Server), ওরাকল (ORACLE), কোরেল প্যারাডক্স (Corel Paradox), লোটাস এপ্রোচ (Lotus Approach), ডিবেজ (dbase), ফক্সপ্রো (Foxpro), ফাইল মেকার প্রো (File Maker Pro), ফোর্থ ডাইমেনশন (4D) ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার।



MS Access



Questions of Different Competitive Exams

1. **'DB' computer abbreviation usually means-** [Bangladesh Bank AD: 12]
 a. Database b. Double Byte
 c. Data Block d. Driver Boot
 e. None of them **Ans. a**

2. **Which of the following is a database package?** নিচের কোনটি ডেটাবেজ প্যাকেজ? [Bangladesh Bank Assistant Director : 08/Social Islami Bank Ltd. Officer : 04]
 a. MS Word b. MS Access
 c. MS Power point d. Acrobat Reader
 e. MS Outlook **Ans. b**

3. **Which one is a database software?** কোনটি ডেটাবেজ সফটওয়্যার? [Janata Bank Ltd. Recruitment: 11/Bangladesh Bank AD : 08/Bangladesh Krishi Bank Assistant Officer : 07]
 a. MS Word b. ORACLE
 c. MS Outlook d. Corel DRAW
 e. MS Power Point **Ans. b**

4. ওরাকল কোন ধরনের প্রোগ্রাম? [মহিলা বিষয়ক এবং শিল্পায়ন কর্মকর্তা পরীক্ষা : ১১/ অর্থ মন্ত্রণালয় পরীক্ষা : ১১]
 a. ওয়ার্ড প্রসেসিং b. প্রোগ্রামিং
 c. ডেটাবেস d. কোনোটিই নয় **Ans. c**

5. **Which one is the database software?/**নিচের কোনটি ডেটাবেজ সফটওয়্যার? [Karmasangsthan Bank senior Officer : 09]
 a. MS Word b. MS Excel
 c. MS Outlook d. Corel DRAW
 e. None of them **Ans. e**

6. **Which one of the following is not a database?/** নিচের কোনটি ডেটাবেজ সফটওয়্যার নয়? [DBBL MTO : 12]
 a. Oracle b. AJAX
 c. My SQL d. SQL Server
 e. None of these **Ans. b**

⊡ ক্যাড (CAD)

CAD এর পূর্ণরূপ হচ্ছে Computer Aided Design/Drafting। রেখা বা লাইনের সাহায্যে নক্সা বা ডিজাইনের কাজ করার জন্য ক্যাড একটি চমৎকার ব্যবহারিক কর্মসূচি।

Examples of CAD		
		
অটোক্যাড (AutoCAD)	টার্বোক্যাড (TurboCAD)	ফাস্টক্যাড (FastCAD)

একজন স্থপতি রেখার সাহায্যে বা যে কোন ক্ষেত্রের নক্সা প্রণয়নকারী তার যন্ত্রপাতি বা প্রয়োজনীয় উপকরণের সাহায্যে যত রকম নক্সার কাজ করতে পারেন ক্যাডের সাহায্যে তার চেয়ে অনেক বেশি রকমের এবং জটিল নক্সার কাজ অনেক কম সময়ে এবং নিখুঁতভাবে তৈরি করতে পারেন। ক্যাডের সাহায্যে রেখা অঙ্কনের ক্ষেত্রে মিলিমিটার পর্যন্ত মাপ নিখুঁতভাবে ব্যবহার করা যায়। হাতে-কলমে নক্সা অংকনের এতো সূক্ষ্ম মাপ রক্ষা করা যায় না।

Questions of Different Competitive Exams

1. **CAD stands for--** [Dhaka Bank Ltd. MTO : 03]
 a. Come And Dance b. Computer Aided Design
 c. Call And Dine d. None of these **Ans. b**

⊡ গ্রাফিক্স সফটওয়্যার (Graphics Software)

বিভিন্ন ধরনের ছবি ও প্রচ্ছদ তৈরি করতে গ্রাফিক্স সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।

Examples of Graphics Software	
	
এ্যাডোবি ফটোশপ (Adobe Photoshop)	কোরেল ড্র (Corel DRAW)

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one is a graphics software?/**কোনটি গ্রাফিক্স সফটওয়্যার? [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Senior Officers : 08]
 a. Harvard Graphics b. dbase
 c. Adobe phptoshop d. A and C
 e. None of these **Ans. c**

2. **Which one is not a graphic-software?/** কোনটি গ্রাফিক্স সফটওয়্যার নয়? [Bangladesh Bank Assistant Director : 04/ Karmasangsthan Bank Senior Officer : 09]
 a. Harvard Graphics b. Page Maker
 c. Access d. Freelance Graphics
 e. Adobe photoshop **Ans. c**

⊡ গ্রাফিক্স অ্যানিমেশন সফটওয়্যার

Graphics Animation Software

বিভিন্ন কার্টুন, থ্রিডি অবজেক্ট তৈরি করে তাতে বিভিন্ন ধরনের মোশন ব্যবহার করে তাকে অ্যানিমেটেড (চলন্ত) করার জন্য গ্রাফিক্স অ্যানিমেশন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়। যেমন, অটোডেস্ক থ্রিডি ম্যাক্স (Autodesk 3ds Max), মায়া (Maya) প্রভৃতি।

⊡ ডেস্কটপ পাবলিকেশন্স সফটওয়্যার

Desktop Publications Software

বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টিং কাজকর্ম করার জন্য ডেস্কটপ পাবলিশিং বিভিন্ন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।

Examples of Desktop Publications Software		
		
কোয়ার্ক এক্সপ্রেস QuarkXPress	অ্যাডোবি পেজমেকার Adobe Pagemaker	এ্যাডোবি অ্যাক্রোব্যাট Adobe Acrobat

⊡ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার

Multimedia Software

ডিজিটাল মুভি তৈরি করে তাতে সাউন্ড, এনিমেশন ইত্যাদি বিভিন্ন ইফেক্ট দেওয়ার মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।

Multimedia Software		
		
উইন্ডোজ মিডিয়া প্লেয়ার Windows Media Player	এ্যাডোবি ফ্লাস Adobe Flash	জেট অডিও প্লেয়ার Jet Audio Player

⊡ প্রেজেনটেশন সফটওয়্যার (Presentation Software)

ইলেকট্রনিক বিভিন্ন স্লাইড শো উপস্থাপন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

Examples of Presentation Software	
	
মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট Microsoft Power point	কোরেল প্রেজেন্টেশন Corel Presentations
ইমপ্রেস (Impress)	ম্যাক্রোমিডিয়া ফ্লাস (Macromedia flash)
হার্ভার্ড গ্রাফিক্স (Harvard Graphics)	ফ্রিল্যান্স গ্রাফিক্স (Freelance Graphics)

Questions of Different Competitive Exams

1. **MS Power point is an example of which one of the following?/ MS Power point এক ধরনের-** [DBBL MTO : 12]
 a. Application Software b. System Software
 c. OS d. Browser
 e. None of these **Ans. a**

⊡ ওয়েব ব্রাউজিং সফটওয়্যার (Web Browsing Software)

বিভিন্ন ওয়েবপেজ খোলা ও দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়।

Web Browser		
		
Google Chrome	Internet Explorer	Mozilla Firefox
		
Safari	Opera	Netscape Navigator

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is used to display web contents?** [Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. System Software b. Antivirus
 c. Web browser d. Scanner **Ans. c**
2. **Which is not internet browsing software?/নিচের কোনটি ইন্টারনেট ব্রাউজিং সফটওয়্যার নয়?** [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Senior Officers : 08]
 a. Internet explorer b. Opera
 c. Mozilla d. Netscap Navigator
 e. None of these **Ans. e**
3. **Which one of the following is not a web browser?** [EXIM Bank MTO : 13][City Bank Ltd. Probationary Officer : 11] অথবা,
 নিচের কোনটি ইন্টারনেট ব্রাউজার হিসেবে কাজ করে না? [Bangladesh Krishi Bank Cashier : 10]
 a. Internet Explorer b. Google Chrome
 c. Opera d. Portal
 e. None of these **Ans. d**
4. **ওয়েব পেজ ব্যবহার করার সময় নিচের কোন সফটওয়্যারটি ব্যবহৃত হয়?** [দুর্নীতি দমন কমিশন ইনভেস্টিগেটর : 16]
 a. MS Word b. Acrobat
 c. Mozilla firefox d. Power Point **Ans. c**

5. কোন ওয়েব পেজ ব্রাউজ করার জন্য নিচের কোন সফটওয়্যারটি প্রয়োজন? সিভিল ও পরিবেশ (গ্রেড): 12]
a. এম. এস ওয়ার্ড b. পাওয়ার পয়েন্ট
c. অপেরা d. নোটপ্যাড **Ans. c**

⊡ মেইল ইউজার এজেন্ট বা ই-মেইল রিডার
Mail User Agent/ E-mail Client /E-mail reader
ই-মেইল ব্যবহার করার জন্য নিম্নলিখিত সকল সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয়।

Mail User Agent		
Netscape Messenger	Mozilla Thunderbird	Eudora
Microsoft Outlook Express	Kmail	IBM Lotus Notes

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one is not an e-mail software?/কোনটি একটি ই-মেইল সফটওয়্যার নয়?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
a. Eudora b. Outlook
c. Colypso d. Netscape **Ans. c**

2. **'Microsoft Outlook' is a software designed to function as:/ Microsoft Outlook' সফটওয়্যারের কাজ হল-** [Bank Alfalah Ltd. MTO's : 08]
a. An Internet Explorer b. A tool to receive and send E-mails
c. A publishing software d. None of above **Ans. b**

■ ফার্মওয়্যার (Firmware)
কম্পিউটার তৈরি করার সময় উহার মেমোরিতে যে সকল প্রোগ্রামসমূহ স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে দেওয়া হয়, উহাকে ফার্মওয়্যার বলে। এ সকল প্রোগ্রামের কোন পরিবর্তন করা যায় না। কম্পিউটারে স্থায়ীভাবে রাখা দরকার সেইসব নির্দেশের তালিকা এবং ডেটাগুলোকে কম্পিউটার প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান কম্পিউটার তৈরির সময় কম্পিউটারের সেমিকন্ডাক্টর রূপে স্থায়ীভাবে সংরক্ষিত রাখার ব্যবস্থা করেন। এই অত্যাবশ্যকীয় ডেটাগুলো এবং কার্যনির্দেশের তালিকাগুলো কম্পিউটার চালু করা মাত্রই কার্যকরী হয়। অবশ্য অনেক কম্পিউটার বিজ্ঞানী ফার্মওয়্যার বলতে শুধু অত্যাবশ্যকীয় ডেটাগুলো এবং কার্যনির্দেশের তালিকা বোঝাতে চান না। তাঁদের মতে, 'ডেটা এবং কার্যনির্দেশগুলো এবং হার্ডওয়্যারের মিলিত নামকে ফার্মওয়্যার বলা হয়।' উদাহরণস্বরূপ- ROM BIOS এর মধ্যে যে ডেটা এবং নির্দেশগুলো থাকে তা ফার্মওয়্যার।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Firmware is built using -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
a. RAM b. Video Memory
c. Cache memory d. ROM **Ans. d**

2. **BIOS is a-** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
a. Hardware b. Software
c. Firmware d. Humanware **Ans. c**

3. **BIOS is stored in a computer in its-/কম্পিউটারের কোথায় BIOS সংরক্ষিত থাকে?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer :11]
a. monitor b. hard disk
c. RAM d. ROM
e. desktop memory **Ans. d**

4. **কম্পিউটারের BIOS-এ information সংরক্ষিত থাকে কিভাবে?** [Bangladesh commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III): 08]
a. Hard Disk-এ Saved অবস্থায় b. ব্যাটারি power-এ
c. RAM -এ d. কোনোটিই নয় **Ans. d**

■ BIOS (Basic Input/Output System)
একটি পিসি চালু করলে প্রথম যে কোডটি সচল হয়, তাকে **BIOS** বলে।

BIOS এর কাজ:

Power on self test (POST): BIOS সিস্টেম ডিভাইজ যেমন- সিপিইউ, র‍্যাম, ভিডিও ডিসপ্লে কার্ড, মাউস, কী-বোর্ড, হার্ড ডিস্ক, অপটিক্যাল ডিস্ক ড্রাইভ এবং অন্যান্য ড্রাইভ সনাক্ত করে।

▼

BIOS বুট ডিভাইস (যেমন- হার্ড ডিস্ক বা সিডি/ ডিভিডি) কে সনাক্ত করে তাতে সফটওয়্যার ইনস্টল করে পিসির কন্ট্রোল বুট ডিভাইসকে দিয়ে দেয়। এই ঘটনাকে বুটিং **(Booting)** বলে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **BIOS stands for-** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12]
a. Base Interface Output System b. Basic Input Output Sysem
c. Best Input Output Sysem d. Base Interface Official System
e. Basic Interface and Output System **Ans. b**

2. **When you start your computer then which component works first?/আপনি যখন কম্পিউটার চালু করেন তখন কোন অংশটি প্রথম কাজ করে?** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12] [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11]
a. BIOS b. Hard Disk
c. Magnetic Tape d. RAM **Ans. a**

3. **Software that the computer uses to start, or 'boot' is found where - / কম্পিউটারের যে সফটওয়্যার start এবং boot করতে ব্যবহৃত হয়, তা কোথায় থাকে?** [Karmasangsthan Bank Ltd. Senior Officer : 09]
a. The Operating System (OS) b. File Allocation Table (FAT)
c. Basic Input/Output System (BIOS) d. Dynamic Data Exchange (DDE)
e. None of them **Ans. c**

4. **The acronym 'POST' refers to what? / POST বলতে বোঝায়-** [DBBL Assistant Officer : 09 Bangladesh Bank Assistant Director : 08]
 a. Power-On Self Test b. Power-On Start Test
 c. Preliminary Operating System Test d. Proprietary Operating system Test
 e. None of these **Ans. a**

5. **The process of starting or restarting a computer is--/কম্পিউটার চালু করা বা পুনঃচালু করার প্রক্রিয়াকে কি বলে?** [Uttara Bank Ltd. Assistant Officer (Cash): 11/ BKB Officer : 11/ Karmasangsthan Bank Business Recruitment: 05]
 a. BIOS b. Boot
 c. Cache d. Bus **Ans. b**

■ Ctrl+Alt+Delete **(অন্য নাম "three-finger salute")**

Control+Alter+Delete একটি গুরুত্বপূর্ণ কী-বোর্ড কমান্ড যা নিম্নলিখিত কাজ করার জন্য ব্যবহৃত হয়-

ক) To reboot the computer (কম্পিউটার রিবুট করে)

খ) Summon the task manager (টাস্ক ম্যানেজারকে তলব করে)

গ) Summon the Windows Security which provides the option to end programs and start new programs. (উইন্ডোজ নিরাপত্তা ব্যবস্থাকে তলব করে যার ভিতর প্রোগ্রাম বন্ধ করা এবং নতুন প্রোগ্রাম চালু করার ব্যবস্থা আছে।)

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following commands is given to reboot the computer?/কম্পিউটার রিবুট করতে নিচের কোন নির্দেশ দিতে হয়?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 13/ Bangladesh House Building Finance Corporation Officers : 11]
 a. Ctrl + Alt + Del b. Ctrl + Alt + Tab
 c. Ctrl + Alt + Shift d. Ctrl + Shift + Del
 e. Shift + Del + Alt **Ans. a**

2. **In windows Operating System, Ctrl + Alt + Del is used to-/উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে Ctrl + Alt + Del ব্যবহৃত হয়-** [চাঁদ সরকার, পুঁজি উন্নয়ন ও সমবায় ব্যাংক লিঃ এর বিভিন্ন পরীক্ষা : ১৪]
 a. A Help on windows b. Toggle both English & Bangla Keyboard
 c. Shutdown the computer d. To start a new program **Ans. d**

চতুর্থ অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

অপারেটিং সিস্টেম Operating System

অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে এমন একটি সফটওয়্যার যা কম্পিউটারের কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে এবং যা শিডিউলিং, ডিবাগিং, ইনপুট/আউটপুট কন্ট্রোল, একাউন্টিং, কম্পাইলেশন, স্টোরেজ অ্যাসাইনমেন্ট, ডেটা ম্যানেজমেন্ট এবং আনুষঙ্গিক কাজ করে। (Software which controls the execution of computer program and which may provide scheduling, debugging, input/output control, accounting, compilation, storage assignment, data management and related service)

অপারেটিং সিস্টেমের কার্যাবলি (Function of OS)

ইউজার ইন্টারফেস (User Interface)

ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেমের এমন একটি অংশ যা ব্যবহারকারীর সাথে বিভিন্ন সফটওয়্যারের সংযোগ, সমন্বয় সাধন, পরিচালনা এবং নির্দেশ গ্রহণে সহায়তা প্রদান করে। তাছাড়া সফটওয়্যার নিয়ন্ত্রণ ও বিভিন্ন প্রোগ্রাম লোড করা ও কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি করে।

রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট (Resource Managemment)

ইহা কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার যেমন ইনপুট-আউটপুট ডিভাইসগুলোর (মাউস, কী-বোর্ড, প্রিন্টার, মনিটর ইত্যাদি) নিয়ন্ত্রণ এবং সমন্বয় সাধন করে।

সিকিউরিটি (Security)

অপারেটিং সিস্টেম কম্পিউটার রিসোর্সকে অনাদিষ্ট ব্যবহারকারীর হাত থেকে রক্ষা করে। এটি ডেটা ও ইনফরমেশন চুরি থেকেও রক্ষা করে।

টাস্ক ম্যানেজমেন্ট (Task Management)

অপারেটিং সিস্টেমের টাস্ক ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম ব্যবহারকারীর নির্দেশ গ্রহণ এবং বিশ্লেষণ করে। সিপিইউ টাইম স্লাইসকে বিভিন্ন টাস্কের মধ্যে বন্টন এবং কন্ট্রোল করে যাতে সকল টাস্কই সঠিকভাবে সম্পন্ন হয়।

ফাইল ম্যানেজমেন্ট (File Management)

অপারেটিং সিস্টেম ফাইল ম্যানেজমেন্ট যেমন ফাইল তৈরি, ডিলিট, অ্যাকসেস, কপি, মুভ, সংরক্ষণ ইত্যাদি কাজ করে থাকে। তাছাড়া ডেটা ও প্রোগ্রামিং ম্যানিপুলেশন (Manipulation) যেমন- ডেটা আদান-প্রদান, স্থানান্তর ও সংরক্ষণের কাজ করে থাকে।

নেটওয়ার্কিং (Networking)

আধুনিক অপারেটিং সিস্টেম একাধিক কম্পিউটার কিংবা অন্যান্য ডিজিটাল ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত হওয়ার যাবতীয় কাজ করে থাকে। এই সংযুক্তি বা নেটওয়ার্কিং এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী বিভিন্ন ধরনের সুবিধা (যেমন- ডেটা ট্রান্সফার, রিসোর্স শেয়ারিং ইত্যাদি) পেয়ে থাকেন।

ইউটিলিটিস (Utilities)

অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহারকারীকে বিভিন্ন ধরনের সুবিধা যেমন- ফাইল ডিফ্রাগমেন্টেশন, ডেটা কম্প্রেশন, ব্যাক আপ, ডেটা রিকোভারি, অ্যান্টিভাইরাস ইত্যাদি ইউটিলিটিস প্রদান করে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following is not a function of an Operating Systems (OS)?/নিচের কোনটি অপারেটিং সিস্টেমের কাজ নয়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Provide a user interface (ইউজার ইন্টারফেস সংস্থান করে)
 b. Manage hardware devices (হার্ডওয়্যার ডিভাইস নিয়ন্ত্রণ করে)
 c. Copy files from the network automatically (নেটওয়ার্ক থেকে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফাইল কপি করে)
 d. Run Programs (প্রোগ্রাম সচল রাখে)
 e. None of these (কোনোটিই নয়)
 Ans. c

2. **In a computer, the Operating System manages/ কম্পিউটারে অপারেটিং সিস্টেমের কাজ-** [BRBL MTO : 12]
 a. Memory b. Process
 c. I/O devices d. All of these
 e. None of these
 Ans. d

উল্লেখযোগ্য কয়েকটি অপারেটিং সিস্টেমের নাম ও পরিচিতি

- এমএস ডস (MS DOS)
- পিসি ডস (PC DOS)
- এমএস উইন্ডোজ (MS Windows)
- লিনাক্স (Linix)
- এমএস উইন্ডোজ এনটি (MS Windows NT)
- ইউনিক্স (Unix)
- ম্যাক ওএস (Mac OS)
- সান সোলারিস (Sunsolaries)
- ওএস/২ (OS/2)
- জেনিক্স (XENIX)
- বিই ওএস (Be OS)
- এআইএক্স (AIX)

■ ডস (DOS = Disk Operating System)

৭০ এর দশকে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন তৈরি করা এমএস ডস (MS DOS) এবং আইবিএম (IBM) কোম্পানি তৈরি করা পিসি ডস (PC DOS) ছিল সর্বাধিক জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম।

ডসের বৈশিষ্ট্য :

১. ডস একটি কমান্ডভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম বলে কী-বোর্ড দিয়ে কমান্ড লিখে কাজ করতে হয়।
২. এক সাথে একাধিক প্রোগ্রাম পরিচালনা করা যায় না।
৩. কেবলমাত্র একক ইউজার এবং একক প্রসেসর সমর্থন করে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **What is DOS (as related to computer)?/ডস কি (কম্পিউটার সম্পর্কিত)?** [Bangladesh Development Bank Ltd. Senior Officer : 11/Premier Bank Senior Officer : 03]
 a. Disk Operating system b. Data Operating System
 c. Data Operating Service d. None of these
 Ans. a

■ ম্যাকিনটোশ অপারেটিং সিস্টেম বা ম্যাক ওএস (MAC OS)



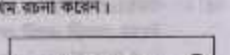
ম্যাক ওএস এর বৈশিষ্ট্যঃ

১. এটি কেবল অ্যাপল কম্পিউটারে ব্যবহার করা যায়।
২. চিত্রভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম হওয়ায় এর ব্যবহার খুব সহজ।
৩. ম্যাক ওএস এ গ্রাফিক্স ও ফন্টের ব্যবহার অত্যন্ত চমৎকার।

■ ইউনিক্স (UNIX)

সর্বাপেক্ষা পুরাতন অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ইউনিক্স পরিচিত। ৭০ এর দশকে যুক্তরাষ্ট্রের বেল ল্যাবরেটরিতে কিন টমসন ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম প্রথম রচনা করেন।

ইউনিক্স এর বৈশিষ্ট্য :



১. সুপার কম্পিউটার থেকে শুরু করে পিসি পর্যন্ত সকল কম্পিউটারেই ইউনিক্স ব্যবহার করা যায়।
২. মাল্টিটাস্কিং এবং মাল্টিইউজার এপ্লিকেশনের জন্য এটি খুবই উপযোগী।
৩. ইউনিক্স একটি সিঙ্গেল সিপিইউ এর সাথে একাধিক কী-বোর্ড এবং মনিটর সংযোগ করে অনেক ব্যবহারকারীকে একত্রে কাজ করার সুযোগ করে দেয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is an operating system?/ নিচের কোনটি একটি অপারেটিং সিস্টেম?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 08/ Mercantile Bank Ltd. Officer : 06]
 a. Unix b. Oracle
 c. Excel d. Power point
 e. All of these
 Ans. a

2. **UNIX is a- /ইউনিক্স একটি-** [Bangladesh Bank AD : 11/ Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]
 a. Word Processing Program b. Database
 c. Operating System d. Hardware
 e. Anti-virus
 Ans. c

3. **In which of the following computers, can the UNIX operating system be used?/নিচের কোন কম্পিউটারে ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা যেতে পারে?** [BASIC Bank Ltd. Assistant Manager : 12]
 a. Desktop Computer b. Laptop Computer
 c. Super Computers d. All of these
 e. None of these
 Ans. d

4. **UNIX অপারেটিং সিস্টেমের উদ্ভাবক প্রতিষ্ঠান কোনটি?** [এক্সটেল মার্কেটিং লিমিটেড (বাজা) : ১৫ পদের [কম্পিউটার মার্কেটিং পরীক্ষা : ০৩]
 a. ইনটেল b. বেল ল্যাব
 c. আই বি এম d. মাইক্রোসফট
 Ans. b

■ লিনাক্স (LINUX)

ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে কাজ করার সময় ফিনল্যান্ডের যুবক লিনাস টারভোল্ডাস লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম উদ্ভাবন করেন।



লিনাক্স এর বৈশিষ্ট্য :

১. লিনাক্সের কোনো একক মালিক নেই। এটি বিনামূল্যে পাওয়া যায়। একে ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেম বলে।

২. লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে সাধারণ পিসি দিয়ে সার্ভার পিসির কাজ করা যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is a computer Operating System?/** নিচের কোনটি একটি অপারেটিং সিস্টেম? [Bangladesh Commerce Bank Officer : 06]
 a. LINUX b. Java
 c. C++ d. Oracle
 e. All of these **Ans.** a

■ উইন্ডোজ (Windows)

উইন্ডোজ ৯৫ (Windows 95)

উইন্ডোজ৯৫ হচ্ছে একটি ৩২ বিটের স্বয়ংসম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেম। ১৯৯৫ সালের ২৪আগস্ট এটি বাজারে আসে এবং সারা দুনিয়ায় ব্যাপক জনপ্রিয়তা পায়।



উইন্ডোজ ৯৮ (Windows 98)

উইন্ডোজ ৯৮ অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেমের একটি আপগ্রেড বা উন্নত ভার্সন।

উইন্ডোজ এনটি/২০০০ সার্ভার
Windows NT/2000 server

১৯৯৩ সালে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন উইন্ডোজ এনটি বাজারে ছাড়ে। এনটি কথাটির অর্থ হচ্ছে নতুন টেকনোলজি (New Technology)। মাইক্রোসফট কর্পোরেশন একে সার্ভার ও ওয়ার্কস্টেশনে কাজের জন্য রূপান্তর করে। এর নাম হয় উইন্ডোজ এনটি সার্ভার।

উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল ও মিলেনিয়াম (Windows 2000 Professional & Millenium)

উইন্ডোজ ৯৮ এর পর মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ২০০০ প্রফেশনাল ও মিলেনিয়াম বা এমই নামে দুটি ভার্সন বের করে।

উইন্ডোজ এক্সপি (Windows XP)

উইন্ডোজ পরিবারের সর্বাধিক জনপ্রিয় সংস্করণ উইন্ডোজ এক্সপি। এক্সপিতে একসাথে একাধিক ইউজার তৈরি করে রাখা যায় এবং প্রত্যেক ইউজারের ফাইল, ফোল্ডার, ডকুমেন্ট আলাদাভাবে সংরক্ষণ করা যায়।

উইন্ডোজ ভিসতা (Windows Vista)

উইন্ডোজ এক্সপি এর পরে বের হয় অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ভিসতা। এর ৩২ বিট এবং ৬৪ বিট সংস্করণ রয়েছে।

উইন্ডোজ ৭ (Windows 7)

ইন্টারফেসে বিশাল পরিবর্তন ছাড়াও আগের সব ভার্সন থেকে সহজ করা হয়েছে। উইন্ডোজ সেভেনে একটি নতুন ভিউ ফাইল স্টোরেজ স্ট্রাকচার ডেভেলপ করা হয়েছে যার নাম দেওয়া হয়েছে লাইব্রেরি। এর মাধ্যমে একই উইন্ডো হতে বিভিন্ন স্টোরেজ লোকেশনে অ্যাকসেস করা যায়।

উইন্ডোজ ৮ (Windows 8)

উইন্ডোজ ৭ এর পরবর্তী ভার্সন উইন্ডোজ ৮। এটি হোম এবং বিজনেস ডেস্কটপ, ল্যাপটপ, মাইক্রোট্যাবলেট পিসি এবং হোম থিয়েটার পিসির জন্য এক সারি অপারেটিং সিস্টেম।

Questions of Different Competitive Exams

1. **WINDOWS is a (n)-/** উইন্ডোজ একটি- [Bangladesh Bank Assistant Director : 13/ Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12]
 a. antivirus software b. data storage device
 c. programming language d. operating system
 e. scanning software **Ans.** d

2. **Windows Vista is-/** উইন্ডোজ ভিসতা- [Dutch Bangla Bank Ltd. MTO : 09]
 a. A Operating System of Google (গুগলের একটি অপারেটিং সিস্টেম)
 b. A Software runs with MS Office (একটি সফটওয়্যার যা এমএস অফিসের সাথে সচল থাকে)
 c. A Software runs with Windows Explorer (একটি সফটওয়্যার যা উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারের সাথে সচল থাকে)
 d. An Operating System of Microsoft (মাইক্রোসফটের একটি অপারেটিং সিস্টেম)
 e. None of these (কোনোটিই নয়) **Ans.** d

3. **Which of the following is an example of system software?** [EXIM Bank Assistant Officer : 10/ইসলামী ব্যাংক, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় ব্যাংকসহ ৫টি বড় ব্যাংক : ১৬]
 অথবা,
 নিচের কোনটি সিস্টেম সফটওয়্যার? [বিসিএস কেন্দ্রীয় ক্যাডার : ১৬]
 a. Word perfect b. MS-Word
 c. MS-WINDOWS d. dBASE **Ans.** c

4. **Which of the following is an operating system?** / [ইসলামী ব্যাংক, পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় ব্যাংকসহ ৫টি বড় ব্যাংক : ১৬/ Mercantile Bank Ltd. Officer : 04] অথবা,
 কোনটি অপারেটিং সিস্টেম? [শিক্ষানবিশ ইনস্পেক্টর সমবায় পরিদপ্তর, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ও রেজা প্রকৌশলী : ০৫]
 a. Excel b. Power point
 c. Windows d. SPSS **Ans.** c

5. নিচের কোনটি কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম? [পাবলিক সার্ভিস কমিশন ডিপ্লোমা প্রকৌশলী পরীক্ষা : ১১]
 a. ROM b. RAM
 c. XP Professional d. Spreadsheet **Ans.** c

6. **Which of the following is the latest version of MS Windows?** [Bangladesh Bank AD : 18/Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Cash Officers : 08]
 অথবা,
 মাইক্রোসফটের নতুন অপারেটিং সিস্টেমের নাম- [আনসার ভিডিপি কর্মকর্তা পরীক্ষা, ২০১৩ : ০৮]
 a. Windows XP b. Windows Vista
 c. Windows Millennium d. Windows Fujitsu
 e. Windows Java **Ans.** b

7. **Which one of the following is the most popular operating system for PC?** /নিচের কোনটি পিসিতে ব্যবহৃত সর্বাপেক্ষা জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. Apple MAC OS X b. Microsoft Windows
c. DOS d. Fedora
e. None of these

Ans. b

8. **Which of the following is not an operating system?**/নিচের কোনটি অপারেটিং সিস্টেম নয়? [Bangladesh Krishi Bank Officer : 11/EXIM Bank Ltd. Officer : 04]

a. Windows 98 b. BSD Unix
c. Linux d. Microsoft Office XP
e. None of these

Ans. d

অপারেটিং সিস্টেমের প্রকারভেদ

Classification of Operating System

ইউজার ইন্টারফেস, ব্যবহারকারীর সংখ্যা, ব্যবহৃত প্রসেসরের সংখ্যা, প্রোগ্রামের মালিকানা প্রভৃতি বিষয়ের উপর ভিত্তি করে অপারেটিং সিস্টেমকে বিভিন্নভাবে ভাগ করা যায়।

■ ইউজার ইন্টারফেস অনুসারে প্রকারভেদ

ক্যারেক্টার ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম

Character User Interface (CUI) Operating System

বর্ণভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমে কী-বোর্ডের সাহায্যে বিভিন্ন বর্ণ টাইপ করে এবং কী-বোর্ডের বিভিন্ন বোতাম ব্যবহার করে কম্পিউটারকে প্রয়োজনীয় নির্দেশ প্রদান করা হয়। টেক্সটভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমে কাজ করতে গেলে ব্যবহারকারীকে আগে থেকে কমান্ড জানা থাকতে হয়। একে বর্ণভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম (Text Based OS) বা কমান্ড বেজড অপারেটিং সিস্টেম (Command Based Operating System) ও বলা হয়।
উদাহরণ : MS-DOS, PC-DOS, UNIX, LINUX ইত্যাদি।

চিত্রভিত্তিক বা গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম

Graphical User Interface (GUI) Operating System

গ্রাফিক্সের বা চিত্রের মাধ্যমে কমান্ড প্রয়োগ করে কম্পিউটার পরিচালনা করা গেলে তাকে চিত্রভিত্তিক ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম বলে। চিত্রভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমে বিভিন্ন কাজের জন্য নির্দেশের গ্রাফিক্যাল উপস্থাপনা **(Icon)** এবং পুলডাউন মেনু থাকে। মাউস বা কী-বোর্ড ব্যবহার করে কমান্ড প্রয়োগ করা যায়। এতে টেক্সটভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের মতো কমান্ড মুখস্থ করতে হয় না। মনিটরে প্রদর্শিত নির্দিষ্ট আইকনে ক্লিক করে কমান্ড প্রয়োগ করা যায়। যার ফলে ব্যবহারকারী কী-বোর্ড ব্যবহার না করে শুধু মাউস ব্যবহার করেও কম্পিউটার পরিচালনা করতে পারে। উদাহরণ: WINDOWS (95/98/XP/Vista/7), Mac OS ইত্যাদি।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following Operating Systems (OS) has command line as the user interface?**/নিচের কোনটি কমান্ডভিত্তিক ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. DOS b. Linux
c. UNIX d. All of these
e. None of these

Ans. d

2. **Which of the following are you probably using if you are viewing windows and icons?**/নিচের কোনটি আপনি সম্ভবত ব্যবহার করেন যখন আপনি উইন্ডোজ এবং আইকন দেখেন? [Bangladesh Bank Assistant Director : 11]

a. Menu-Driven interface b. Graphical User Interface
c. Command Driven Interface d. Character User Interface
e. Menu User Interface

Ans. b

3. **What does GUI stand for?**/GUI বলতে কি বোঝায়? [দৈনিক সমকাল, পত্রিকা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক ওয়েব পেজ পরীক্ষক]

a. Graphical User Icon b Graphical User Interface
c. Global User Interface d. Gates Universal Interface

Ans. b

4. **What is an icon?**/আইকন কি? [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]

a. Pictorial representation of an operation (কোন কাজের চিত্রভিত্তিক উপস্থাপনা)
b. Method of cutting and pasting (কাটিং এবং পেস্টিং পদ্ধতি)
c. Flashing of display
d. Beefs, roars and shrieks in a video game
e. None

Ans. a

5. **DOS এবং Windows এর Operating system – এর মূল পার্থক্য কি?** [সরকার নিয়ন্ত্রিত বাংলাদেশ তফসিলি ব্যাংক কর্তৃক পরিচালিত পরীক্ষা/ Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III): 08]

a. Windows আকারে অনেক বড়
b. Windows multi tasking environment
c. Windows graphical user interface ব্যবহার করে
d. Windows দ্রুত কাজ করে

Ans. c

■ ব্যবহারকারীর সংখ্যা অনুসারে প্রকারভেদ

একক ব্যবহারকারী অপারেটিং সিস্টেম

Single User Operating System

একই সময়ে অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহারকারীর সংখ্যা একজন হয়ে থাকলে তাকে সিঙ্গেল ইউজার অপারেটিং সিস্টেম বলে। একে অনেক সময় সিঙ্গেল টাস্কিং (Single tasking) অপারেটিং সিস্টেমও বলা হয়। উদাহরণঃ CP/M, Android, SymbianOS, PalmOS, MS-DOS, PC-DOS, Windows 95/98 ইত্যাদি।

বহুব্যবহারকারী অপারেটিং সিস্টেম

Multi User Operating System

একাধিক ব্যবহারকারী যুগপৎ বা একই সময়ে যখন কোন কম্পিউটার সিস্টেম ব্যবহার করতে পারে সেই কম্পিউটারে ব্যবহৃত অপারেটিং সিস্টেমকে মাল্টিইউজার অপারেটিং সিস্টেম বলে। উদাহরণ: Windows NT Server, Windows 2003/2008 Server, UNIX, LINUX ইত্যাদি। সার্ভার কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম মাল্টি-ইউজার অপারেটিং সিস্টেম।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is an example of Single user/Single tasking OS?/নিচের কোনটি একক ব্যবহারকারী/ সিঙ্গেল টাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. DOS b. Windows XP
 c. Windows 7 d. Linux
 e. None of these **Ans. a**
2. **Which one of the following is not an example operating system for personal computers?/নিচের কোনটি পার্সোনাল কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ নয়?** [EXIM Bank Management Trainee Officer : 11]
 a. Red hat Linux b. Windows 98
 c. MS Office XP d. MS DOS
 e. None of these **Ans. c**
3. **Which one of the following is not a multi user multi-tasking operating system?/ নিচের কোনটি বহুব্যবহারকারী মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম নয়?** [ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেড অফিসার : ১৮]
 a. Windows Vista b. MS DOS
 c. Linux d. Unix **Ans. b**
4. **Which one of the following operating systems is appropriate to implement a client-server Network?/নিচের কোন অপারেটিং সিস্টেমটি ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক তৈরির জন্য উপযুক্ত?** [DBBL MTO : 12]
 a. MS DOS b. Windows 2003
 c. Windows 98 d. Windows 95
 e. None of these **Ans. c**

ক্লায়েন্ট-সার্ভার নেটওয়ার্ক

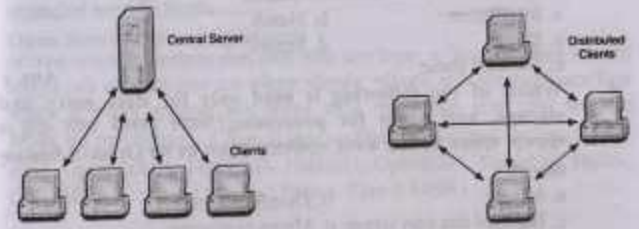
Client Server Network

কোনো কম্পিউটারে সংরক্ষিত রিসোর্সসমূহ যদি একসাথে এবং একই সময়ে অনেক ব্যবহারকারী ব্যবহার করতে পারে বা শেয়ার করতে পারে তাকে সার্ভার (Server) বলা হয়। একে সার্ভার বলা হয় কারণ এটি বিভিন্ন ব্যবহারকারীকে একই সময়ে বা বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ধরনের সার্ভিস বা সেবা প্রদান করে থাকে। সার্ভারের সাথে সংযুক্ত হয়ে যে সেবা গ্রহণ করে তাকে বলে ওয়ার্কস্টেশন (Workstation) বা ক্লায়েন্ট (Client)।

ব্যবহারকারী (Client) টার্মিনালের মাধ্যমে সার্ভারের সাথে সংযুক্ত হয়ে ডেটা প্রসেসের জন্য অনুরোধ পাঠায়। অনুরোধ গৃহীত হলে ক্লায়েন্ট সার্ভার ব্যবহার করতে পারে। ব্যবহারকারী বা ক্লায়েন্ট টার্মিনাল দুই ধরনের হয়। যথা-

ক) ডাম্ব টার্মিনাল (Dumb Terminal): শুধুমাত্র কী-বোর্ড এবং মনিটর থাকে। কোন প্রসেসিং ইউনিট থাকে না।

খ) স্মার্ট টার্মিনাল (Smart Terminal): কী-বোর্ড, মনিটর এবং নিজস্ব প্রসেসিং ইউনিট থাকে।



চিত্র: ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক এবং পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক

Peer to Peer Network

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্ক পদ্ধতিতে নির্দিষ্ট কোনো সার্ভার থাকে না। এতে সংযুক্ত সকল কম্পিউটারই এই প্রোটোকল অনুসরণে সার্ভার বা ক্লায়েন্ট হিসাবে কাজ করতে পারে।

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্কের সুবিধা

১। নেটওয়ার্কের সেটআপ খুব সহজ।

২। ব্যবহারকারী যে কোনো রিসোর্স ভাগাভাগি করতে পারেন।

পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্কের অসুবিধা

১। নিরাপত্তা ব্যবস্থা খুব দুর্বল।

২। কেন্দ্রীয়ভাবে নিয়ন্ত্রণের ব্যবস্থা নেই।

৩। একাধিক নেটওয়ার্কের সাথে সংযোগে দেওয়া অসুবিধা।

Questions of Different Competitive Exams

1. **If a computer on the network shares resources for others to use, it is called/নেটওয়ার্কের একটি কম্পিউটার যদি অন্যদের রিসোর্স ব্যবহার করার সুযোগ দেয়, তাকে বলে-** [Bangladesh Bank Cash Officer : 11]
 a. Server b. Client
 c. Mainframe d. Superscalar processor
 e. Fiber Optic **Ans. a**

2. সার্ভারের সাথে সংযুক্ত কম্পিউটারকে বলা হয়- [মহিলা বিষ্ণু এবং নিয়োগ বোর্ড কুষ্টিয়া সদর : 11] সাধারণ জ্ঞান শিক্ষক (বাংলা) : 11]
 a. পিসি b. অর্মিনাল
 c. ওয়ার্ক স্টেশন d. হোস্ট
 Ans. c

3. **In Mainframe environment, the terminal does not process data/একটি মেইনফ্রেম কম্পিউটারে, ... টার্মিনালগুলো ডেটা প্রক্রিয়াকরণ করেনা।** [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11]
 a. Intelligent b. Numb
 c. Dumb d. Smart
 e. None of these
 Ans. c

4. **Which of the following is used only for data entry and storage, and never for processing?/নিচের কোনটি ডেটা এন্ট্রি ও সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয় কিন্তু কখনই প্রসেসিংয়ে ব্যবহৃত হয় না?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Mouse b. Dumb terminal
 c. Dedicated data entry system d. Micro computer
 e. None of these
 Ans. b

5. **Computer terminals usually have-/ কম্পিউটার টার্মিনালে সাধারণত থাকে-** [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]
 a. screen only (শুধু স্ক্রিন)
 b. keyboard only (শুধু কী-বোর্ড)
 c. screen and keyboard (স্ক্রিন এবং কী-বোর্ড)
 d. screen, keyboard and connectivity to the computer in use (স্ক্রিন, কী-বোর্ড এবং কম্পিউটারে সংযোগে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ)
 e. screen, keyboard, connectivity to the computer in use and data processor (স্ক্রিন, কী-বোর্ড, কম্পিউটারে সংযোগে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ এবং ডেটা প্রসেসর)**Ans.** c

সিঙ্গেল টাস্ক সিস্টেম	মাল্টি টাস্কিং সিস্টেম
একজন ব্যবহারকারী একই সময় কেবল মাত্র একটি প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে পারেন।	একজন ব্যবহারকারী একই সময় একাধিক প্রোগ্রাম ব্যবহার করতে পারেন।
ওয়ারলেস ফোন, পামটপ, ই-ডাটা ম্যাসেজিং ডিভাইসের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।	অধিক ব্যবহৃত মাইক্রোকম্পিউটারের জন্য এ ধরনের সিস্টেম ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following Operating Systems is not a multitasking operating system?/ নিচের কোনটি মাল্টিটাস্কিং অপারেটিং সিস্টেম নয়?** [DBBL MTO : 12]
 a. DOS b. Linux
 c. Windows 98 d. UNIX
 e. None of these
 Ans. a

2. **The ability to have a number of applications running at the same time is called:/একই সময়ে একাধিক প্রোগ্রাম সচল রাখার ক্ষমতাকে বলে-** [Karnaphuli Gas Distribution Company Ltd. Officer : 11]
 a. Integrated b. Networking
 c. Multitasking d. GUI
 Ans. c

■ স্বত্ব বা মালিকানা অনুসারে প্রকারভেদ

ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেম

Open Source Operating System

যে সকল অপারেটিং সিস্টেমের সোর্স কোড সবার জন্য উন্মুক্ত, যা বিনা মূল্যে সংগ্রহ করা যায় এবং যে কেউ এই সকল কোড তার খুশীমত পরিবর্তন, পরিবর্ধন, পরিমার্জন ইত্যাদি করে নিজে ব্যবহার ও অন্যকে ব্যবহারের জন্য বিতরণ করতে পারে, তাকে ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেম বলা হয়। উদাহরণ : Linux (Ubuntu, Debian, Redhat, Fedora, SUSE etc.), OpenSolaris, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, ReactOS, Haiku, GNU HURD, eCos, Darwin, Oberon, Plan 9 ইত্যাদি।

ক্লোজড সোর্স বা প্রোপাইটরি অপারেটিং সিস্টেম

Closed Source or Proprietory Operating System

যে সমস্ত অপারেটিং সিস্টেমের সফটওয়্যারের সোর্স কোড বন্ধ থাকে অর্থাৎ সবার জন্য উন্মুক্ত থাকে না, যে কেউ চাইলেই তা পরিবর্তন, পরিবর্ধন বা পরিমার্জন করতে পারে না, যার স্বত্ব বা মালিকানা আইনগতভাবে নির্দিষ্ট করা থাকে, তাকে ক্লোজড সোর্স অপারেটিং সিস্টেম বলে।

স্বত্বাধিকারী (Proprietor)	অপারেটিং সিস্টেম (OS)
Microsoft Corporation	Windows 95/98/XP/Vista/7
Apple Computer	MAC OS X
IBS	AIX-UNIX
Hewlett-Packard (HP)	HP-UNIX
Sun Microsystem	Solaris

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following is an example of Open Source Operating System?/নিচের কোনটি ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেমের উদাহরণ?** [Titas Gas Deputy Assistant Engineer: 11/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. Redhat Linux b. Windows 98
 c. Windows XP d. DOS
 e. None of these
 Ans. a

2. **Which one of the following is not a open source operating system?/ নিচের কোনটি ওপেন সোর্স অপারেটিং সিস্টেম নয়?** [DBBL MTO : 12]
 a. Linux b. Unix
 c. Windows d. Sun Solaris
 e. None of these
 Ans. c

3. নিচের কোনটি **Open source-code** ব্যবহার করে চলে? [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III): 08]
অথবা,
Which Operating System (OS) consider as a open source OS? [কোন অপারেটিং সিস্টেম ওপেন সোর্স হিসেবে বিবেচিত? [ইস্টার্ন ব্যাংক লিঃ অফিসার: ১৫]
a. UNIX b. OS/2
c. WINDOWS d. LINUX **Ans.** d

4. **Windows is computer software developed by-/উইন্ডোজ** সফটওয়্যারের উদ্ভাবক-[Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade III): 09/ Eastern Bank Ltd. Officer: 05]
a. IBM b. Microsoft Corporation
c. Apple d. Hewlett Packard
e. None of these **Ans.** b

■ প্রসেসরের সংখ্যা অনুসারে প্রকারভেদ
একক প্রসেসিং অপারেটিং সিস্টেম
Single Processing Operating System
কোনো কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেমে একই সময় একটি মাত্র সাধারণ কাজের প্রসেসর ঐ সিস্টেম ব্যবহারকারীর দেওয়া নির্দেশ নির্বাহ করে প্রোগ্রাম পরিচালনা করলে তাকে একক প্রসেসিং অপারেটিং সিস্টেম বলা হয়।
উদাহরণ : MS-DOS, PC-DOS, Windows 95/98/XP/Vista, CP/M, Palm OS, Android, Symbian OS প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

মাল্টি প্রসেসিং অপারেটিং সিস্টেম
Multi Processing Operating System
কোনো কম্পিউটার সিস্টেমে একই সময়ে একাধিক সাধারণ কাজের প্রসেসর ঐ সিস্টেমের মেমোরি, ক্লক সাইকেল এবং এর সাথে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসসমূহ শেয়ার করে প্রোগ্রাম চালনা করলে তাকে মাল্টি প্রসেসিং এবং ঐ কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেমকে বলা হয় মাল্টিপ্রসেসিং অপারেটিং সিস্টেম।
উদাহরণ: LINUX, UNIX, Windows NT/2000/2008 sever প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

চতুর্থ অধ্যায় : তৃতীয় পরিচ্ছেদ
উইন্ডোজ Windows

ডেস্কটপ (Desktop) [Location: C:\ (সাধারণত)]
কম্পিউটার চালু করার পর উইন্ডোজে যে প্রাথমিক স্ক্রিন প্রদর্শিত থাকে, তাহাই হচ্ছে ডেস্কটপ। উইন্ডোজ এক্সপি ভার্সনের ডিফল্ট সেটিংয়ে ডেস্কটপে নিম্নোক্ত অবজেক্ট থাকে।

Taskbar [Location: C:\ (সাধারণত)]



ডেস্কটপের নিচের দিকে Start লেখা সম্বলিত বারকে টাস্কবার বলে। টাস্কবারের বাম দিকে Start বাটন থাকে। এ বাটন থেকে বিভিন্ন প্রোগ্রাম, ফাইল ওপেন করা যায় এবং কম্পিউটার বন্ধ করা যায়। উইন্ডোজ-৯৫ তে সর্বপ্রথম Start menu বা Start button ব্যবহার করা হয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Start button was first introduced in which of the following operating system?/ কোন অপারেটিং সিস্টেমে সর্বপ্রথম Start button ব্যবহার করা হয়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer: 11]
a. Windows 95 b. Windows 98
c. Windows XP d. Windows 7
e. None of these **Ans.** a

My Document [Location: C:\ (সাধারণত)]]
ডিফল্ট সেটিং অনুসারে এই ফোল্ডারে ডকুমেন্ট এবং অন্যান্য ফাইলসমূহ সংরক্ষিত হয়। My Document এর সাবফোল্ডার সমূহ নিম্নরূপ-
- **Downloads :** ইন্টারনেট থেকে কোন ফাইল ডাউনলোড করলে এ ফোল্ডারে সংরক্ষিত হয়।
- **My Picture :** ডিজিটাল ক্যামেরা বা স্ক্যানার থেকে কোন ছবি ইনপুট করা হলে তা ডিফল্ট সেটিং অনুসারে এ ফোল্ডারে সংরক্ষিত হয়।
- **My Video**
- **My Music**

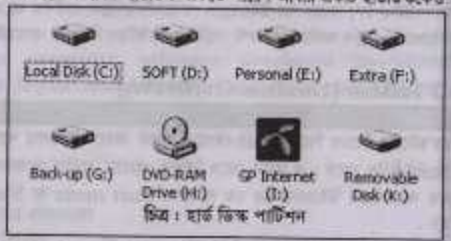
Questions of Different Competitive Exams

1. **In genereal 'my document' is located at-/সাধারণত 'my document' এর অবস্থান কোথায়?** [IBBL Senior Officer: 11/ Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Senior Officers: 08]
a. A drive b. B drive
c. C drive d. D drive
e. None of these **Ans.** c

❑ My Computer [Location: C:\]

My Computer ফোল্ডারের ভিতর ফ্লপি ড্রাইভ (A:), হার্ড ডিস্ক (C:), সিডি ড্রাইভ, ডিভিডি ড্রাইভ এবং কখো ড্রাইভের আইকন থাকে।

হার্ড ডিস্ক (C:\): একটি কম্পিউটারে একাধিক হার্ডডিস্ক থাকতে পারে। আবার একটি হার্ডডিস্ককেও কয়েকটি ভাগে ভাগ করে নেওয়া যায়। একটি হার্ডডিস্ককে কয়েকটি ভাগে ভাগ করে নেওয়াকে কম্পিউটারের ভাষায় বলা হয় পার্টিশন। পার্টিশনগুলো C:\, D:\, E: \, F:\ ইত্যাদি নামে চিহ্নিত করা হয়।



চিত্র : হার্ড ডিস্ক পার্টিশন

কন্ট্রোল প্যানেল (Control Panel): [Location: C:\]

কন্ট্রোল প্যানেলে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ অপশন থাকে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো-

- Add Hardware
- Add or Remove Programs
- Taskbar and Start Menu
- User Accounts
- Accessibility Options
- Fonts

Add or Remove Programs

কোন প্রোগ্রাম ব্যবহারকারী ব্যবহার করতে তা কম্পিউটারে যুক্ত করতে হয়। Add করার এ পদ্ধতিকে বলা হয় Install। কোন প্রোগ্রাম ব্যবহারকারী ব্যবহার করতে না চাইলে তা অপসারণ করতে পারেন। Remove করার এ পদ্ধতিকে বলা হয় Uninstall।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In general, which letter is considered for Hard Disk Drive?/সাধারণত হার্ডডিস্ক ড্রাইভ কোন বর্ণ দ্বারা নির্দেশ করা হয়?** [DBBL MTO : 12] Bangladesh Bank Assistant Director : 09]
 a. A b. B
 c. C d. D
 e. None of these **Ans. c**
2. **In General 'My computer' is located at-/ সাধারণত 'My computer' এর অবস্থান-** [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12]
 a. C Drive b. D Drive
 c. CD ROM Drive d. Pen Drive **Ans. a**

3. **The 'add or remove Programs' utility can be found in-/ 'Add or remove Programs' ইউটিলিটিস কোথায় পাওয়া যায়?** [ICB Senior Officer : 11/ RAK Bank Senior Officers : 10/ Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Senior Officers : 08]
 a. Control panel b. CPU
 c. Desktop d. Search Enginge
 e. My Computer **Ans. a**
4. **To remove a program from your computer, you can it./কোন প্রোগ্রাম কম্পিউটার থেকে অপসারণ করতে হলে করতে হয়।** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Transfer b. Copy
 c. Undo d. Uninstall
 e. None of these **Ans. d**

❑ রিসাইকেল বিন (Recycle Bin)



ইহা একটি ট্রান্সজিট মেমোরি লোকেশন। কোন ফাইল, ফোল্ডার, গ্রাফিক্স, ওয়েবপেজ ইত্যাদি Delete কমান্ড দিয়ে মুছে ফেললে তা Recycle Bin -এ সংরক্ষিত হয়। এখান থেকে প্রয়োজনবোধে কোন মুছে ফেলা ডেটা Restore করা যায়। কিন্তু Recycle Bin থেকে অপসারণ করা হলে তথ্যাবলি স্থায়ীভাবে মুছে যায়, তখন ফিরিয়ে আনা যায় না। এখানে উল্লেখ্য কোন ফাইল, ফোল্ডার, গ্রাফিক্স, ওয়েবপেজ ইত্যাদি Shift+Delete কমান্ড দিয়ে মুছে ফেললে তা Recycle Bin এ জমা না হয়ে স্থায়ীভাবে মুছে যায়।



Questions of Different Competitive Exams

1. **The command 'Shift+delete' will send the file to the-/ 'Shift+delete' কমান্ড একটি ফাইলকে কোথায় পাঠিয়ে দেয়?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11/ Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Senior Officers : 08]
 a. My document b. Control panel
 c. Recycle bin d. Desktop
 e. None of these **Ans. c**

❒ হার্ড ডিস্ক ফরমেটিং (Hard Disk Formatting)

কম্পিউটারে লাগানো হার্ডডিস্কটি নতুন অবস্থায় ফরমেট করা থাকে। ডিস্ককে তথ্য ধারণের উপযোগী করাকে ফরমেট বলে। ডিস্ককে ফরমেট করায় তাতে সূক্ষ্ম ট্র্যাক তৈরি হয়। এ ট্র্যাকে ডিস্ক তথ্য ধারণ করে। ফরমেট করা কোন ডিস্কের মধ্যে প্রোগ্রাম বা ডেটা রাখার পর আবার ডিস্ক ফরমেট করা হলে ঐ ডিস্কের আগের সব তথ্য হারিয়ে যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. If you format a disk then--/যদি আপনি কোন ডিস্ক ফরমেট করেন তবে [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 08]

a. folders will be lost (ফোল্ডার মুছে যাবে)
b. files will be lost (ফাইল মুছে যাবে)
c. Software will be lost (সফটওয়্যার মুছে যাবে)
d. everything will be lost (সবকিছু মুছে যাবে) **Ans. d**

2. Which one of the following commands can be used to create a storage disk's tracks and sectors?/স্টোরেজ ডিস্কে ট্র্যাক এবং সেক্টর তৈরি করার জন্য নিচের কোন কমান্ড ব্যবহার করা যায়? [BSBL MTO : 12]

a. FDISK b. CHKDSK
c. FORMAT d. ATTRIB
e. None of these **Ans. c**

চতুর্থ অধ্যায় : চতুর্থ পরিচ্ছেদ

ইউটিলিটি প্রোগ্রাম Utility Program

❒ ডিস্ক ডিফ্রাগমেন্টেশন (Disk Defragmentation)

কম্পিউটার হার্ড ডিস্ক অত্যধিক ব্যবহারের ফলে হার্ড ডিস্কের লেখাগুলো বিভিন্ন জায়গায় ছড়িয়ে ছিটিয়ে যায়। এ অবস্থাকে হার্ড ডিস্ক অসজ্জিত বা Defrag বলে। তখন কম্পিউটারকে কোন কিছু পড়তে বললে অপেক্ষাকৃত বেশি সময় প্রয়োজন হয়। এ অবস্থায় ডিস্কের সর্বোচ্চ কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য Disk Defragmenter কমান্ডটি ব্যবহার করা হয়। Defragmenter কমান্ডটি ফাইলের তথ্যাবলীকে সাজিয়ে গুছিয়ে পুনরায় লিপিবদ্ধ করে, ফলে কোন ফাইল পড়তে গেলে কম্পিউটারের অপেক্ষাকৃত কম সময়ের প্রয়োজন হয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. The utility programme which improves the speed of a disk is --/যে ইউটিলিটি প্রোগ্রাম একটি ডিস্কের গতি বৃদ্ধি করে তা হল- [Pubali Bank Ltd. Junior Officer : 12/ Karmasangsthan Bank senior Officer : 08/ Bangladesh Bank Assistant Director : 08]

a. Fragmentation b. Defragmentation
c. Disk scanning d. System restore
e. None of these **Ans. b**

2. Disk De-fragmentation is used to -/ডিস্ক ডিফ্রাগমেন্টেশন ব্যবহৃত হয়- [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 08]

a. Clean virus (ভাইরাস ধ্বংস করতে)
b. rearrange files in a disk (একটি ডিস্কের ফাইলগুলোকে পুনর্বিন্যস্ত করতে)
c. Check bad sectors (ব্যাড সেক্টর পরীক্ষা করতে)
d. Format a disk (ডিস্ক ফরমেট করতে) **Ans. b**

❒ কম্পিউটার ভাইরাস (Computer VIRUS)

কম্পিউটার ভাইরাস এক ধরনের প্রোগ্রাম যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে নির্বাহ (Self executed), সংকোচন (Self Extracted), নিজস্ব সংখ্যাবৃদ্ধি (Self Replicated) করে। এই প্রোগ্রাম কিছু নির্দেশ বহন করে যা কম্পিউটারের সিপিইউ কর্তৃক গ্রহণ করে কম্পিউটারকে অস্বাভাবিক, অনাকাঙ্ক্ষিত এবং অস্বস্তিদায়ক কাজ করতে বাধ্য করে। এই প্রোগ্রামের উদ্দেশ্য কম্পিউটার ব্যবহারকারীকে বিড়ম্বনায় ফেলা।


ফ্রেডরিক কোহেন

কম্পিউটারের পরিভাষায় ভাইরাস (VIRUS) শব্দটি ভাঙলে পাওয়া যায় 'Vital Infomation Resources Under Seize' অর্থাৎ 'গুরুত্বপূর্ণ উৎসগুলো নিয়ন্ত্রণে রাখা হয়েছে'। গবেষক ফ্রেডরিক কোহেন (Frederick Cohen) ভাইরাস নামকরণ করেন।

Questions of Different Competitive Exams

1. কম্পিউটার ভাইরাস কি? [21st BCS/Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11]
 a. এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম
 b. কম্পিউটার সার্কিটে জমা ময়লা
 c. কম্পিউটার সার্কিটে ঢিলা কানেকশন
 d. একধরনের ভাইরাস দ্বারা কম্পিউটারে "Short Circuit" সৃষ্টি **Ans. a**

2. **A computer virus is-** [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III): 06]
 অথবা,
 কম্পিউটারের ভাইরাস কি? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]
 a. One kind of program which is harmful to the computer operation (কম্পিউটারের কার্যক্রমের জন্য ক্ষতিকারক একটি প্রোগ্রাম)
 b. An application software (একটি আপ্লিকেশন সফটওয়্যার)
 c. An operating system (একটি অপারেটিং সিস্টেম)
 d. An utility software to solve computer problems (কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের জন্য একটি ইউটিলিটি সফটওয়্যার) **Ans. a**

3. **A program that can copy itself and infect the computer without the permission and knowledge of the owner is called--** [Bangladesh Bank Cash Officer : 11/ Bank Asia Ltd. Management Trainee : 11]
 a. floppy b. java
 c. virus d. pop-ups
 e. sessions **Ans. c**

কম্পিউটার ভাইরাসের ইতিহাস (The History of Computer Virus)

১৯৭১ সালে বব থমাস নিজে থেকেই ছড়াতে পারে এরূপ একটি পরীক্ষামূলক কম্পিউটার ভাইরাস তৈরি করেন - যার নাম ছিল ক্রিপার ভাইরাস (Creeper Virus)। ১৯৯২ সালে মাইকেল অ্যাঞ্জেলা ভাইরাসের আবির্ভাব ঘটে। লাখ লাখ কম্পিউটার এতে অচল হয়ে পড়ে। ১৯৯৯ সালে ২৬ এপ্রিল বাংলাদেশসহ সারা বিশ্বের লক্ষ লক্ষ কম্পিউটার CIH বা চেরনোবিল নামক ভাইরাসের আক্রমণে বিপর্যয়ের সম্মুখীন হয়। ২০০৮ সালে জনপ্রিয় সোস্যাল নেটওয়ার্কিং সাইট ফেসবুক এবং মাইস্পেস এর ব্যবহারকারীদের লক্ষ্য করে Koobface কম্পিউটার ওয়ার্ম ছড়ানো হয়। একই বছরের ২১ নভেম্বর কম্পিউটার ওয়ার্ম কনফিকার (Conficker) ৯ থেকে ১৫ মিলিয়ন মাইক্রোসফট সার্ভার সিস্টেমকে আক্রান্ত করে।

Questions of Different Competitive Exams

1. নিচের কোনটি একটি কম্পিউটার ভাইরাস? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]
 a. SQL b. Blue-Ray
 c. SPSS d. CIH
 e. কোনোটিই নয় **Ans. d**

2. বিশ্বব্যাপী বিপর্যয় সৃষ্টিকারী 'CIH' ভাইরাস কত তারিখে কম্পিউটারে আক্রমণ করে? [একটি বিখ্যাত সফটওয়্যার : 05]
 a. ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৮ b. ২৬ মে, ১৯৯৮
 c. ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯ d. ২৬ মে, ১৯৯৯ **Ans. c**

কম্পিউটার ভাইরাস সংক্রমণের মাধ্যম

১. ফ্লপি ডিস্ক, হার্ড ডিস্ক, ফ্লাশ ডিস্ক কিংবা অন্য যে কোনো ধরনের Removable ডিস্ক (যেমন: পেন ড্রাইভ, মেমোরি কার্ড ইত্যাদি) এর মাধ্যমে প্রোগ্রাম বা ডেটার আদান-প্রদান হলে।
২. পাইরেটেড সফটওয়্যার ব্যবহার করলে
৩. নেটওয়ার্ক (যেমন, ইন্টারনেট বা ই-মেইল এবং ইন্সট্যান্ট ইত্যাদি) কম্পিউটিং এর ক্ষেত্রে এক কম্পিউটারের সাথে অন্য কম্পিউটারের সংযোগের কারণে।

অ্যান্টিভাইরাস (Anti-Virus)

এন্টিভাইরাস হল এক ধরনের ভাইরাস প্রতিষেধক সফটওয়্যার যা কোনো কম্পিউটার ভাইরাসকে সনাক্ত করতে পারে এবং তাকে আক্রান্ত কম্পিউটার থেকে মুছে ফেলতে বা ভাইরাস মুক্ত করতে পারে।

বর্তমানে প্রচলিত কিছু জনপ্রিয় এন্টি-ভাইরাস প্রোগ্রাম		
McAfee's Virus scan	AVG Anti-Virus	Norton Antivirus
Avira AntiVir Personal	Kaspersky Antiviris	Symantec Antivirus
Microsoft Security Essential	ESET NOD32	Panda AntiVirus
AVAST	Bitdefender	PC Tools Antivirus
ZoneAlarm Antivirus	Cobra (বাংলাদেশী)	PC Cillin

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one is an Utility software?**/নিচের কোনটি ইউটিলিটি সফটওয়্যার? [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. MS Word b. MS Excel
 c. McAfee d. Windorws 98 **Ans. c**

2. নিচের কোনটি 'Utility software'? [Bangladesh Krishi Bank Cashier : 10]
 a. MS Word b. Norton Antivirus
 c. Oracle d. Adobe Photoshop **Ans. b**

3. **Which of the following is an Antivirus Software?** /নিচের কোনটি অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Maya b. AVG
 c. Google d. Outlook
 e. None of these **Ans.** b

4. **Which of the following is an Antivirus software?** /নিচের কোনটি একটি অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার? [Trust Bank Ltd. Assistant Officer : 11]
 a. Maya b. Kaspersky
 c. Google d. Outlook
 e. None of these **Ans.** b

5. **Which of the following is an Antivirus Software?**/নিচের কোনটি অ্যান্টি ভাইরাস সফটওয়্যার? [EXIM Bank Ltd. Assistant Officer : 10]
 a. Photoshop b. Norton
 c. Yahoo d. Flash
 e. None of these **Ans.** b

6. **Which of the following is not a antivirus software?**/নিচের কোনটি অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার নয়? [Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Cash Officer : 08]
 a. McAfee b. Kaspersky
 c. Simon d. AVG
 e. Symantec **Ans.** c

7. **Which of the following is not an antivirus software?**/নিচের কোনটি অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার নয়? [Bangladesh Bank Assistant Director : 13/ Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12/ Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officers : 10]
 a. Kaspersky b. Win-pro
 c. AVG d. McAfee
 e. Symantec **Ans.** b

8. **Which of the following is not an antivirus software?**/ নিচের কোনটি অ্যান্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার নয়? [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11]
 a. Symantec b. McAfee
 c. Adobe d. AVG **Ans.** c

ফাইল কমপ্রেশন সফটওয়্যার (File Compression Software)

ফাইল কমপ্রেশন সফটওয়্যারের উদাহরণ :

- WinZip
- WinRAR
- BitZipper
- WinAce
- NCH Express Zip
- ALZip
- Stuffit
- TurboZip Express

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is an example of file compression software?**/ নিচের কোনটি একটি ফাইল কমপ্রেশন সফটওয়্যারের উদাহরণ? [EXIM Bank Ltd. MTO : 13/ City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Wincompress b. MS Compress
 c. WinZip d. MS FileZip
 e. None of these **Ans.** c

▶ শুধু বইয়ের মোড়ক বা নামের সাদৃশ্য নয়, বইয়ের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে অবশ্যই বইটি-

Dr. Md. Shahnewaz Hossain George

রচিত এবং সম্পাদিত কিনা তা দেখে কিনুন।

▶ সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে-

Easy BCS Preliminary Digest
Easy প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ গাইড
Easy Bank International

▶ শীঘ্রই আসছে

Easy Bank Math
Easy Bank Bangladesh
Easy Bank English
Easy BCS Solution
Easy Teacher Solution
Easy NonCadre Solution

চতুর্থ অধ্যায় : পঞ্চম পরিচ্ছেদ

এম.এস ওয়ার্ড MS Word

■ টাইটেল বার (Title Bar)



উইন্ডোর শীর্ষদেশে Microsoft Word লেখা বারটিকে টাইটেল বার বলা হয়। কোন ফাইল ওপেন করলে কিংবা কোন ডকুমেন্ট তৈরি করলে ডকুমেন্ট ফাইলটির নাম টাইটেল বারে দেখা যায়। টাইটেল বারের বাম ও ডান দিকে নিম্নোক্ত বাটনগুলো থাকে।

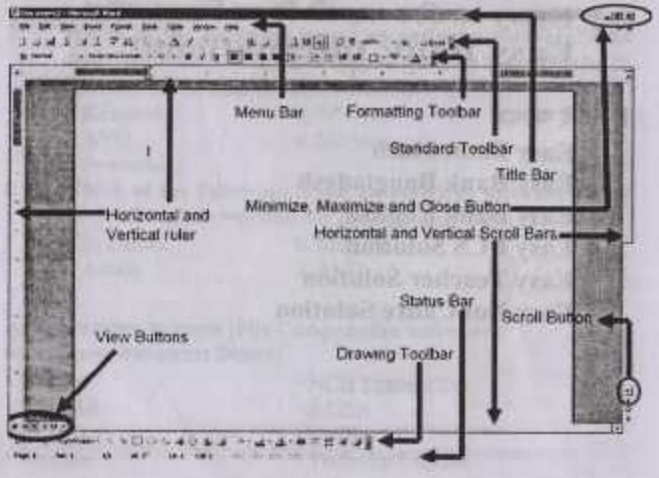
- মিনিমাইজ বাটন
- ক্লোজ বাটন
- ম্যাক্সিমাইজ বাটন
- রিস্টোর ডাউন বাটন

ম্যাক্সিমাইজ এবং মিনিমাইজ বাটনে ক্লিক করে উইন্ডো ম্যাক্সিমাইজ এবং মিনিমাইজ করা যায়। ক্লোজ বাটনে ক্লিক করে ওয়ার্ড থেকে বের হওয়া যায়।

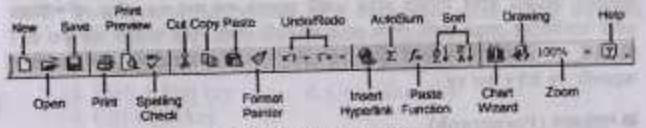
■ মেনু বার (Menu Bar)

File Edit View Insert Format Tools Table Window Help

উপরিউক্ত বারকে মেনুবার বলা হয়। File Edit ইত্যাদি শব্দগুলো হচ্ছে একেকটি মেনুর নাম। প্রত্যেকটি মেনুর অধীনে অনেকগুলো কমান্ড অপশন থাকে। মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে কিংবা Alt কী চেপে ধরে আন্ডার লাইন অক্ষর চাপলে মেনু ওপেন হবে।



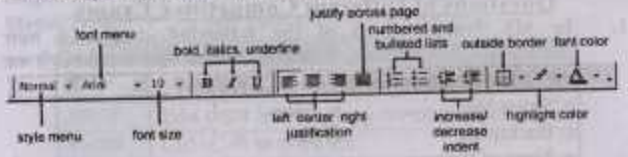
■ স্ট্যান্ডার্ড টুলবার (Standard Toolbar)



চিত্র : Standard Toolbar

মেনু বারের নিচে প্রদর্শিত বিভিন্ন প্রতীক সম্বলিত বারকে স্ট্যান্ডার্ড টুলবার বলে। স্ট্যান্ডার্ড টুল বারের প্রতীক বাটনে ক্লিক করে অনেক কম সময়ে কাজ করা যায়।

■ ফরমেটিং টুলবার (Formatting Toolbar)



চিত্র : Formatting Toolbar

স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের নিচের সারিতে প্রদর্শিত বারটিকে ফরমেটিং টুলবার বলে। এতে বিদ্যমান বাটনগুলো খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এগুলো ব্যবহার করে ফন্ট পরিবর্তন, ফন্টের সাইজ ছোট-বড় করা, লেখাকে বোল্ড, ইটালিক, আন্ডারলাইন করা, লেখার অ্যালাইনমেন্ট ঠিক করা, আউট লাইন দেওয়া ইত্যাদি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করা হয়।

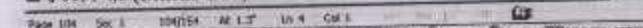
■ রুলার (Ruler)

ফরমেটিং টুলবারের নিচে প্রদর্শিত স্কেলের ন্যায় রুলার আছে। মাপমতো লেখাকে বিভিন্নভাবে সাজাতে রুলার খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

■ ভার্টিকেল এবং হরিজন্টাল স্ক্রলবার (Vertical and Horizontal Scroll Bar)

এম এস ওয়ার্ডে অনেক বড় ডকুমেন্টে কাজ করার সময় পুরো ডকুমেন্ট পর্দায় দেখা যায় না। প্রয়োজন অনুযায়ী দ্রুত ডকুমেন্টের যেকোন জায়গায় গিয়ে পর্দায় প্রদর্শণ করার সুবিধার্থে পর্দার ডানদিকে ভার্টিক্যাল স্ক্রলবার এবং পর্দার নিচে হরিজন্টাল স্ক্রলবার রয়েছে।

■ স্টেটাস বার (Status Bar)



উইন্ডোর নিচের দিকে উইন্ডোর বিভিন্ন অবস্থার বর্ণনা সংবলিত বারটিকে স্টেটাসবার বলে। স্টেটাসবারে লেখা Page, Sec, Ln ইত্যাদি যথাক্রমে পৃষ্ঠা নাম্বার, সেকশন নাম্বার, লাইন নাম্বার বুঝায়।

■ শব্দ (Word)

সাধারণত কয়েকটি বর্ণের সমন্বয়ে গঠিত একটি অংশকে শব্দ বলা হয়। কিন্তু কম্পিউটারে ওয়ার্ড প্রসেসিংয়ের ক্ষেত্রে একটি স্পেস থেকে আরেকটি স্পেস পর্যন্ত অংশকে শব্দ বলা হয়। কী বোর্ড থেকে পর পর কয়েকটি কী চেপে কোন শব্দ টাইপ করার পর স্পেসবার চেপে আরেকটি শব্দ টাইপ করা হয়।

■ প্যারাগ্রাফ (Paragraph)

সাধারণত প্যারাগ্রাফ বা অনুচ্ছেদ বলতে আমরা বেশ কয়েকটি লাইন বা অনেকগুলো লাইনের সমন্বয়ে গঠিত একটি অংশকে বুঝি। কিন্তু কম্পিউটারের কাছে প্যারাগ্রাফের অর্থ হচ্ছে এন্টার কী (Enter Key) চাপ দিয়ে লাইন শুরু করা। একটি লাইন টাইপ করে এন্টার কী চাপ দিয়ে পরের লাইন টাইপ করলে কম্পিউটার দ্বিতীয় লাইনটিকে নতুন প্যারাগ্রাফ হিসেবে গণ্য করবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS Word, which of the following creates a new paragraph?**/এম.এস ওয়ার্ডে, নিচের কোনটি সাহায্যে নতুন প্যারাগ্রাফ তৈরি করা হয়? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. Space bar b. Enter
c. Backspace d. Tab
e. None of these

Ans. b

■ ডকুমেন্ট (Document)

সাধারণভাবে ডকুমেন্ট হলো কোন ঘটনার, বিষয়ের বা কাজের রেকর্ডকৃত বর্ণনা যার তথ্যাবলি নষ্ট হবে না। কম্পিউটারের ওয়ার্ড প্রসেসর দিয়ে তৈরি করা সংরক্ষিত কাজ হলো ডকুমেন্ট। এতে প্রতোকটি ডকুমেন্ট কোন নামের ফাইল হিসেবে সংরক্ষণ করা হয়। সাধারণভাবে লিখে বা টাইপ করে ডকুমেন্ট তৈরি করা হয়। কিন্তু একটি ডকুমেন্ট পিকচার বা সাউন্ড দ্বারাও তৈরি হতে পারে। চিঠিপত্র, বায়োডেটা, রিপোর্ট, বই, মেমো, নথিপত্র ইত্যাদি সবই ডকুমেন্টের আওতায় পড়ে।

■ Document এর বিভিন্ন স্থানে কার্সর সংস্থাপন

ডকুমেন্টের বিভিন্ন স্থানে কার্সর সংস্থাপন করার জন্য নির্ধারিত অর্থে কার্সর নেবার জন্য Mouse বা কী বোর্ডের কার্সর কী সেট [Enter কীর পাশে উপর (↑), নিচ (↓), ডান (→), বামে (←) তীর চিহ্ন সম্বলিত ৪টি কী] ব্যবহার করা যায়। নিচে → বা ← দ্বারা তীর চিহ্নের মাধ্যমে কী বোর্ডের কার্সর কী বোঝানো হয়েছে।

To Move To	Key	To Move To	Key
এক অক্ষর ডানে	→	এক অক্ষর বামে	←
এক Line নিচে	↓	এক Line উপরে	↑
এক Word ডানে	Ctrl + →	এক Word বামে	Ctrl + ←
Line এর শুরুতে	Home	Line এর শেষে	End
প্যারার প্রথমে	Ctrl + ↑	প্যারার শেষে	Ctrl + ↓
এক Screen উপরে	Page Up	এক Screen নিচে	Page Down
Screen এর শুরুতে	Ctrl + Page Up	Screen এর শেষে	Ctrl + Page Down
Document এর শুরুতে	Ctrl + Home	Document এর শেষে	Ctrl+End

Questions of Different Competitive Exams

1. **To move to the bottom of a document press:**/একটি ডকুমেন্টের শেষে যাওয়ার জন্য কোনটিতে চাপ দিতে হয়? [Bangladesh Bank Cash Officer : 11]

a. End key b. Alt + End key
c. Shift + End key d. Ctrl + End key
e. Ctrl + Alt key

Ans. d

■ কপি (Copy) করা

কোনো অবজেক্টের (টেক্সট/Drawing/Picture ইত্যাদি) নকল বা প্রতিকৃতি যথাস্থানে রেখে অন্য স্থানে আরও একটি অবজেক্ট তৈরিই হচ্ছে কপি।

Steps: 1) যে অবজেক্ট কপি করার দরকার, তা সিলেক্ট করতে হবে।

Steps: 2) নিচের যে কোন একটি পদ্ধতি ব্যবহার করে কপি করা যাবে।

পদ্ধতি	কমান্ড
টুলবার	টুলবারে কপি [] অপশনে ক্লিক করতে হবে।
মেনুবার	Edit মেনুতে ক্লিক করে Copy অপশনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+C কী-দ্বয় চাপতে হবে

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is keyboard command to copy some text in MS word?** [Tata Gas Deputy Assistant Engineer: 11/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]

অথবা,

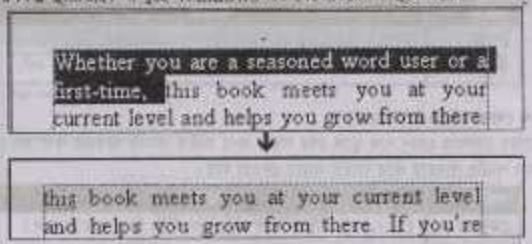
এম.এস.ওয়ার্ড এ কোনো কিছু কপি করতে হলে কি-বোর্ডে কমান্ড বাটন হচ্ছে-[Social Development Foundation Data Entry Operator : 12] বেসরকারী প্রতিষ্ঠানে কর্মরত কিসের ব্যবহারী শিক্ষক : 11]

a. Shift+Copy b. Ctrl+C
c. Alt+G d. Shift+C
e. None of these

Ans. b

■ কাট (Cut) করা

Cut করার অর্থ সিলেক্ট করা অবজেক্টকে মুছে ফেলা। যদিও Cut কমান্ডের মাধ্যমে অবজেক্ট মুছে যায় কিন্তু স্থায়ীভাবে না মুছে Windows এর মেমোরিতে অবস্থান করে।



চিত্র : কাট করা

Steps:1) যে অবজেক্ট কাট করার দরকার, তা সিলেক্ট করতে হবে।

Steps: 2) নিচের যে কোন একটি পদ্ধতি ব্যবহার করে কাট করা যাবে।

পদ্ধতি	কমান্ড
টুলবার	টুলবারে কাট [✂] অপশনে ক্লিক করতে হবে।
মেনুবার	Edit মেনুতে ক্লিক করে Cut বাটনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+X কী-দ্বয় চাপতে হবে।

আপনার সিলেক্ট করা অবজেক্ট (টেক্সট/Drawing/Picture ইত্যাদি) Vanish হয়ে যাবে।

■ **পেস্ট (Paste) করা**

Steps: 1) অবজেক্টকে কপি বা কাট করে নিতে হবে।

Steps: 2) নিচের যে কোন একটি পদ্ধতি ব্যবহার করে পেস্ট করা যাবে।

পদ্ধতি	কমান্ড
টুলবার	টুলবারে পেস্ট [📋] অপশনে ক্লিক করতে হবে।
মেনুবার	Edit মেনুতে ক্লিক করে Paste বাটনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+V কী-দ্বয় চাপতে হবে।

■ **Undo [↶] করা**

এই মজা যে অবজেক্টটি মুছে (Cut) ফেলা হলো, ঠিক পর মুহূর্তে মনে হতে পারে মুছে ফেলা ঠিক হয়নি। অর্থাৎ অবজেক্টটি ফেরত আনা দরকার। অথবা যে কোন কমান্ড প্রয়োগের পর বাতিল করার প্রয়োজন হতে পারে। নিম্নোক্ত যে কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে Undo করা যাবে।

পদ্ধতি	কমান্ড
টুলবার	টুলবারে Undo [↶] বাটনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+Z কী-দ্বয় চাপতে হবে।

■ **Redo [↷] করা**

Undo কমান্ড করে কমান্ডগুলো বাতিল করার পর মনে হতে পারে আগের কমান্ডগুলো ঠিকই ছিল, Undo করা উচিৎ হয়নি অর্থাৎ এখন আবার Undo কমান্ডগুলো বাতিল করতে হবে। এক্ষেত্রে Redo কমান্ড ব্যবহৃত করা হয়। নিম্নোক্ত যে কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে Redo করা যাবে।

পদ্ধতি	কমান্ড
টুলবার	টুলবারে Redo [↷] বাটনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+Y কী-দ্বয় চাপতে হবে।

শব্দ খোজা (Find Word)

ডকুমেন্টের কোথাও কোন শব্দ খুজে বের করার জন্য ফাইন্ড কমান্ড ব্যবহার করা হয়। নিম্নোক্ত যে কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে ফাইন্ড কমান্ড দেওয়া যায়।

পদ্ধতি	কমান্ড
মেনুবার	Edit মেনুতে ক্লিক করে Find অপশনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+F কী-দ্বয় চাপতে হবে।



চিত্র : ফাইন্ড ডায়ালগ বক্স

Questions of Different Competitive Exams

1. Which of the following short cut keys do you use to find a specific word in a document?/কোন শর্টকার্ট বোতাম ব্যবহার করে ডকুমেন্টের কোন একটি নির্দিষ্ট শব্দ খুজে বের করা যায়? [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. Ctrl + C
b. Ctrl + X
c. Ctrl + F
d. Ctrl + S
e. None of these

Ans. c

2. Which menu includes the command 'find'?/কোন মেনুতে 'Find' কমান্ডটি থাকে? [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]

a. Select
b. Format
c. Close
d. Edit
e. Help

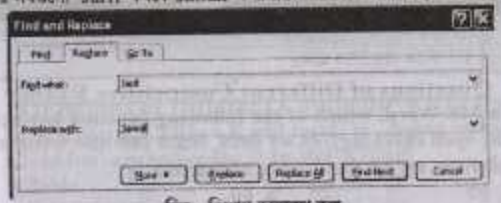
Ans. d

শব্দ প্রতিস্থাপন [Replace Word]

ডকুমেন্টের সর্বত্র কোন একটি শব্দ পরিবর্তন করে অন্য একটি শব্দ বসানোর কাজ রিপ্লেস কমান্ডের সাহায্যে করা হয়। নিম্নোক্ত যে কোন পদ্ধতি ব্যবহার করে রিপ্লেস কমান্ড দেওয়া যায়।

পদ্ধতি	কমান্ড
মেনুবার	Edit মেনুতে ক্লিক করে Replace অপশনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	Ctrl+H কী-দ্বয় চাপতে হবে।

যেমন: ধরা যাক, Jamal ভুল করে ডকুমেন্টের সর্বত্র Jarif লেখা হয়েছে। এরূপ ক্ষেত্রে ডকুমেন্টের সবগুলো Jarif শব্দকে Jamal এ রূপান্তরিত করার জন্য রিপ্লেস কমান্ড ব্যবহার



চিত্র : রিপ্লেস ডায়ালগ বক্স

করা হয়। রিপ্লেস কমান্ড দিলে পর্দায় ডায়ালগ বক্স আসবে। রিপ্লেস ডায়ালগ বক্সের Find what: টেক্সট বক্সে Jarif এবং Replace with টেক্সট বক্সে Jamal টাইপ করে ডায়ালগ বক্সের Replace All বোতামে ক্লিক করলে ডকুমেন্টের সবগুলো 'Jarif' শব্দ বানান Jamal এ রূপান্তরিত হয়ে যাবে।

বিঃদ্রঃ Cut, Copy, Paste, Redo, Undo, Find word, Replace Word প্রভৃতির জন্য MS-Word এবং MS-Excel এ একই কমান্ড ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS Excel, what is the short cut key to replace a data with another in a sheet?/ MS Excel এ কোন সিটে কোন শর্টকার্ট বোতাম ব্যবহার করে একটি ডেটাকে অন্য একটি ডেটা দিয়ে প্রতিস্থাপিত করা যায়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. Ctrl+ R b. Ctrl+Shift+R
c. Ctrl+H d. Ctrl+F
e. None of these

Ans. c

সম্পাদনা (Edit)

কোন ডকুমেন্টকে সংশোধন ও মানোন্নয়নের উদ্দেশ্যে পুনর্বার পড়াকে এডিটিং (Editing) বলে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **The term describes the process of revising a document.** [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12]

a. editing b. formatting
c. integrating d. styling

Ans. a

2. **In MS Word, pressing Ctrl + S will result in-** [Bangladesh Bank Assist. Director : 13/ Bangladesh Bank Assistant Director : 12]

a. Saving the document b. Centering alignment
c. Exiting from MS Word d. Underlining text
e. Deleting text

Ans: a

বানান পরীক্ষাকরণ (Spell Check)

পদ্ধতি	কমান্ড
মেনুবার	Tools মেনুতে গিয়ে Spelling and Grammar অপশনে ক্লিক করতে হবে।
কী-বোর্ড	F7 কীতে চাপ দিতে হবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS Word, which of the following function key activates the spell checking?/এম.এস ওয়ার্ডে, নিম্নোক্ত কোন বাটন ব্যবহার করে বানান পরীক্ষাকরণ চালু করা যায়?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. F7 b. F9
c. F11 d. Shift + F7
e. None of these

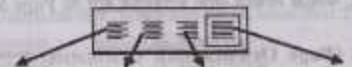
Ans. a

অ্যালাইনমেন্ট (Alignment)

Left Alignment : টেক্সটের বামদিক সমান হলেও ডানদিক অসমান হয়। Left Alignment করতে হলে টেক্সট সিলেক্ট করে Ctrl + L চাপতে হবে।

Right Alignment : টেক্সটের ডানদিক সমান হলেও বাম দিক অসমান হয়ে যায়। এক্ষেত্রে টেক্সট সিলেক্ট করে Ctrl + R চাপতে হবে।

Alignment টুলবার



Left Align Center Right Align Justify

Center Alignment: টেক্সট মাঝে অবস্থান করে এবং ডানে ও বামে সমান ফাঁকা জায়গা থাকে। এক্ষেত্রে টেক্সট সিলেক্ট করে Ctrl + E চাপতে হবে।

Justify Alignment: টেক্সটের ডান ও বাম দুইদিক সমান হয়ে যায়। এক্ষেত্রে টেক্সট সিলেক্ট করে Ctrl + J চাপতে হবে।

Left Align

Stunningmeen is the best place for those persons who wanted to become Graphic/Web Designers. Here you will learn Graphic/Web Designing from the scratch. Even those persons who don't have enough knowledge about Computer, So some basic knowledge would be enough for you.

Right Align

Stunningmeen is the best place for those persons who wanted to become Graphic/Web Designers. Here you will learn Graphic/Web Designing from the scratch. Even those persons who don't have enough knowledge about Computer, So some basic knowledge would be enough for you.

Center Align

Stunningmeen is the best place for those persons who wanted to become Graphic/Web Designers. Here you will learn Graphic/Web Designing from the scratch. Even those persons who don't have enough knowledge about Computer, So some basic knowledge would be enough for you.

Justify

Stunningmeen is the best place for those persons who wanted to become Graphic/Web Designers. Here you will learn Graphic/Web Designing from the scratch. Even those persons who don't have enough knowledge about Computer, So some basic knowledge would be enough for you.

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS Word, CTRL + E will result in -** [Bangladesh Bank Assistant Director : 13/ Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11/ Bank Asiabik Ltd. MTOs: 05]

a. Table b. Center alignment
c. Exit from MS Word d. Underlined Text
e. Deleted Text

Ans. b

2. **Which one of the following keys is most often used to align columns of text accurately?** [DBBL MTO : 12]
 a. Border b. Tab
 c. Enter d. Space
 e. None of these **Ans.** d

পেজ সেটআপ (Page Setup)

ওয়ার্ডে বিভিন্ন ফাইল তৈরি করে কাগজে প্রিন্ট করা হয়। কাগজের মাপ কি হবে, মার্জিন কতটুকু ছেড়ে হবে, কাগজে কিভাবে লেখা উপস্থাপিত হবে তা Page Setup এ নির্ধারণ করা হয়।

পেজ অরিয়েন্টেশন (Page Orientation): Orientation অপশনের মধ্যে Portrait এবং Landscape নামে দুইটি অপশন আছে।

ক) **Portrait :** পেজগুলোকে খাড়াখাড়ি ভাবে উপস্থাপন করে। পেজের দৈর্ঘ্য প্রস্থের চেয়ে বেশি হলে এ ধরনের পেজ অরিয়েন্টেশন ব্যবহৃত হয়। যেমন- জীবনবৃত্তান্ত।

খ) **Landscape :** পেজগুলোকে আড়াআড়িভাবে ভাবে উপস্থাপন করে। পেজের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের চেয়ে বেশি হলে এ ধরনের পেজ অরিয়েন্টেশন ব্যবহৃত হয়। যেমন- সার্টিফিকেট।



চিত্র : Portrait এবং Landscape

Questions of Different Competitive Exams

1. **When a document is wider than it is long, which of the following page orientations should be selected?/কোন ডকুমেন্টের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের চেয়ে বেশি হলে কোন ধরনের পেজ অরিয়েন্টেশন নির্ধারণ করা উচিত?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Landscape b. Portrait
 c. Legal d. Tabloid
 e. None of these **Ans.** a

মেইল মার্জ (Mail Merge)

চিঠির মূল বিষয় একই কিন্তু ঠিকানা ভিন্ন। প্রথমে মূল চিঠিটি টাইপ করে একটি ডকুমেন্ট তৈরি করে ঠিকানাগুলো টাইপ করে আরেকটি ডকুমেন্ট তৈরি করে দুটি ডকুমেন্ট একসাথে সংযুক্ত বা মার্জ করে দেওয়া যায়। এতে প্রত্যেকের জন্য আলাদা আলাদা চিঠি টাইপ না করে শুধু একবার টাইপ করা মূল চিঠির সাথে ঠিকানা সংবলিত ডকুমেন্ট মার্জ করাতে প্রত্যেকের নামে আলাদা আলাদা করে চিঠি তৈরি হবে। এতে করে ব্যবহারকারীর অনেক সময় বেচে যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Word Processing সফটওয়্যারে নিচের কোন tool টি ব্যবহার করে খুব দ্রুত এবং সহজে একটি চিঠি একাধিক ঠিকানায় পাঠানো যায়?** [Bangladesh Krishi Bank Cashier : 11]
 a. Copy-Paste b. Mail Merge
 c. Letter Template d. Format Painter **Ans.** b

2. **In MS-Word application package, you can produce same letter for different persons by using---/এম.এস ওয়ার্ড প্যাকেজে আপনি একই চিঠি একাধিক ঠিকানায় ব্যবহার করে পাঠাতে পারেন।** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11/ Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. Mail sender b. Mail merge
 c. Mail tracker d. Mail table **Ans.** b

3. **Which of the following features allow you to combine a form letter with the contents of a database (usually a name and address file), creating a separate copy of the letter for each entry in the database?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Letter Wizard b. Mail Merge
 c. Document Map d. Book Mark
 e. None of these **Ans.** b

ফন্ট (Font)

ফন্ট হচ্ছে বর্ণ বা অক্ষর, যতিচিহ্ন, সংখ্যা, পাণিতিক চিহ্ন ইত্যাদি মিলিয়ে একটি সম্পূর্ণ লিপিমালা।

সুপার-স্ক্রিপ্ট (Superscript)

অনেক সময় কোন কোন অক্ষরকে একটু উপরে লেখার প্রয়োজন হয়। একে সুপার-স্ক্রিপ্ট বলা হয়। যেমন- a^2। এখানে 2 একটু উপরে লেখা হয়েছে।

কমান্ড : Ctrl ও Shift ও + একত্রে চাপলে সুপার-স্ক্রিপ্ট লেখা শুরু হয়।

সাব-স্ক্রিপ্ট (Subscript)

অনেক সময় কোন কোন অক্ষরকে একটু নিচে লেখার প্রয়োজন হয়। একে সাব-স্ক্রিপ্ট বলা হয়। যেমন- a_2। এখানে 2 একটু নিচে লেখা হয়েছে।

কমান্ড : Ctrl ও + একত্রে চাপলে সাব-স্ক্রিপ্ট লেখা শুরু হয়।

ফন্ট স্টাইল (Font Style)

প্রতিটি ফন্ট বাহ্যিক দিক থেকে দেখতে ভিন্ন ভিন্ন। তবে প্রায় সব ফন্টেরই চারটি সাধারণ স্টাইল আছে। এগুলো হলো-

ক) **Regular** : সাধারণ এবং উলম্ব লেখা। যেমন: Easy Publications
খ) **Bold** : মোটা ও উলম্ব লেখা। যেমন: **Easy Publications**
গ) **Italic** : ডানদিকে হেলানো লেখা। যেমন: *Easy Publications*

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS word, which of the following in not a font style?/এম.এস ওয়ার্ডে, নিচের কোনটি ফন্ট স্টাইল নয়?** [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11]

 a. Bold b. Italic
 c. Superscript d. Regular
 e. None of these

 Ans. c

■ ইংরেজি ফন্ট (English Font)

- Times New Roman
- Bookman Old Style
- Garamond
- Impact
- Arial
- Courier New
- Corsiva
- Monotype

■ বাংলায় ওয়ার্ড প্রসেসিং

কম্পিউটারে বাংলা কাজ করার জন্য বেশ কয়েকটি সফটওয়্যার রয়েছে। এর মধ্যে বিজয়, শহীদ লিপি (কেবলমাত্র মেকিনটোস কম্পিউটারের জন্য), অভ্র, বসুন্ধরা, লেখনী, প্রবর্তনা, প্রশিকা শব্দ, অনির্বাণ ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। সংবাদপত্র এবং প্রকাশনা শিল্পে বাংলা সফটওয়্যার হিসেবে বিজয় একচেটিয়া ব্যবহৃত হচ্ছে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is a software for Bangla typing and composing?/নিচের কোনটি বাংলা টাইপ এবং কম্পোজের সফটওয়্যার?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11/Sonali, Janata and Agrani Bank Cash Officers : 08]

 a. Ananda b. Bijoy
 c. Hero d. Rakhi
 e. Akhi

 Ans. b

2. নিচের কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10/ প্রাক্তন শিক্ষার্থী ব্যাংক পরীক্ষা : ১৮]

 a. বিজয় b. সুলেখা
 c. সুতন্বী d. কলসা
 e. কোনোটিই নয়

 Ans. a

3. নিচের কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার? [সোনালী ব্যাংক পরীক্ষা : ১৫]

 a. অভ্র b. বিজয়
 c. সুতন্বী d. (a) এবং (b) উভয়ই

 Ans. d

■ বাংলা কী-বোর্ড

ইংরেজি কী বোর্ড দিয়ে ইংরেজি বর্ণমালা টাইপ করতে পারলেও একই অবস্থায় বাংলা টাইপ করা যায় না। এর জন্য বাংলা কী-বোর্ড বাছাই করতে হয়। বাংলা কীবোর্ডের মধ্যে বিজয় কীবোর্ড, জাতীয় কী-বোর্ড, মুনীর কী-বোর্ড উল্লেখযোগ্য। বিজয় কী-বোর্ডের স্বত্বাধিকারী মোস্তফা জব্বার।



মোস্তফা জব্বার

Questions of Different Competitive Exams

1. **The name of the inventor of Bangla computer keyboard 'Bijoy' who has received the legal protection of intellectual property right is:/বাংলা বিজয় কী-বোর্ড এর উদ্ভাবক এবং এর মেধা-স্বত্বাধিকারীর নাম** [Sonali, Janata, Agrani Bank Ltd. Officer : 08]

 a. Abdul Karim b. Abdus Salam
 c. Abdul Jabbar d. Mostafa Jabbar
 e. Mostafa Jaman

 Ans. d

■ বাংলা টাইপিং

বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত বাংলা কী বোর্ড বিজয়। কম্পিউটারে বিজয় বাংলা প্রোগ্রাম



চিত্র : বিজয় কী-বোর্ডের লে-আউট

ইনস্টল করা থাকলে স্ট্যাটাসবারে একটি বিশেষ আইকন প্রদর্শিত হয়। এই আইকনের একটি নীল সাদা, লাল রং-এর ডায়মন্ড প্রতীক (◆) অবস্থা ইংরেজি কী-বোর্ড লেআউট এবং বাংলাদেশের জাতীয় স্মৃতিসৌধের মতো ত্রিভুজ আকৃতির প্রতীক (▲) অবস্থা বাংলা কী-বোর্ড লেআউট নির্বাচন নির্দেশ করে। এই আইকনে মাউস ক্লিক করে কিংবা Alt+Ctrl+B কী-দ্বয় একত্রে চেপে কী-বোর্ডের এক লেআউট থেকে অন্য লেআউটে পরিবর্তন করা যায়। যেমন- বাংলা লেআউটে কী-বোর্ডের ইংরেজি জে (J) চাপলে বাংলা ক, Shift+J চাপলে বাংলা খ, ইংরেজি বি (B) চাপলে বাংলা ন, Shift+B চাপলে বাংলা ণ ইত্যাদি লেখা হয়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **বিজয় লে-আউটে বাংলা লেখার সময় 'ন' বর্ণটি লিখতে কী-বোর্ডে ইংরেজি কোন বর্ণটি চাপতে হবে?** [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 18]

 a. N b. K
 c. G d. B
 e. কোনোটিই নয়

 Ans. d

বাংলা স্বরবর্ণ ও যুক্তাক্ষর

বাংলা স্বরবর্ণ ও যুক্তাক্ষর তৈরির করার জন্য বিশেষ নিয়মকানুন মেনে চলতে হয়। বাংলা স্বরবর্ণ ও যুক্তাক্ষর তৈরির করার জন্য একটি লিঙ্ক বোতাম ব্যবহার করতে হয়। ইংরেজি জি (G) বোতামটি লিঙ্ক বোতাম হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

১। বাংলা অ এবং ও ছাড়া অন্যান্য স্বরবর্ণ পেতে হলে প্রথমে লিঙ্ক বোতামে চাপার পর সংশ্লিষ্ট স্বরচিহ্নটি চাপতে হবে। যেমন: এ স্বরবর্ণটি পেতে হলে প্রথমে জি বোতাম চাপতে হবে এবং পরে 'ে' কার বোতাম চাপতে হবে। অর্থাৎ G + ে = এ

২। বাংলা যুক্তাক্ষর তৈরি করার সময় সংশ্লিষ্ট বর্ণগুলোকে জি (G) বোতাম দিয়ে যুক্ত করতে হবে। যেমনঃ দ্ধ লিখতে হলে প্রথমে দ পরে জি এবং তারপর ধ টাইপ করতে হবে। অর্থাৎ দ+ G + ধ = দ্ধ

■ **বাংলা ফন্ট (Bangla Font)**

• আদর্শলিপি (AdarshaLipi)	• আনন্দপত্র (Anandapatra)
• বসুন্ধরা (Basundhara)	• চন্দ্রাবতী (Chandrabati)
• একুশ (Ekush)	• একুশে (Ekushey)
• ফাল্গুন (Falgun)	• কর্ণফুলি (Karnaphuli)
• লিপি (Lipi)	• লেখনি (Lekhani)
• মধুমতি (Modhumati)	• রিনকি (Rinkiy)
• সুলেখা (Sulekha)	• সারদা (Saroda),
• সুতন্বী এমজে (Sutonny MJ)	• সুশ্রী (Susrhree)

কম্পিউটারের বাংলা ফন্টের উদ্ভাবক মোস্তফা জব্বার। সবচেয়ে জনপ্রিয় বাংলা ফন্ট সুতন্বী এমজে (Sutonny MJ)।

Questions of Different Competitive Exams

1. কম্পিউটারের বাংলা ফন্টের উদ্ভাবক কে? [Uttara Bank Ltd. Assistant Officer (Cash): 11]
 a. মোস্তফা জব্বার b. জন এ্যাটানা ফস
 c. আবুল হোসেন d. হাওয়ার্ড এইকেন **Ans. a**
2. **Which of the following is not a Bangla Font?/নিচের কোনটি একটি বাংলা ফন্ট নয়?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 10]
 a. Joy b. Ekush
 c. Falgun d. Sutonny
 e. Susrhree **Ans. a**

■ **আই সাইট (*Eye Sight*)**

দৃষ্টিহীনদের জন্য আবিষ্কৃত প্রথম বাংলা সফটওয়্যার।

Questions of Different Competitive Exams

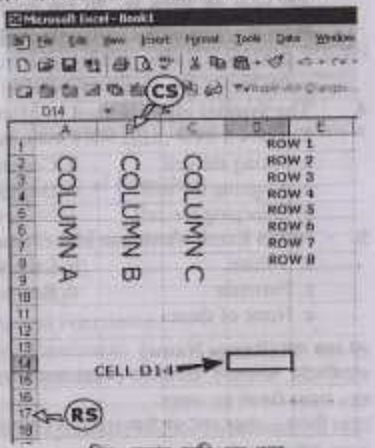
1. দৃষ্টিহীনদের জন্য আবিষ্কৃত বাংলায় প্রথম সফটওয়্যারের নাম কি? [BKB Officer : 12]
 a. আই লিপ b. আই সাইট
 c. আই ভট d. আই লাইট **Ans. b**

চতুর্থ অধ্যায় : ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ

এম.এস এক্সেল MS Excel

ওয়ার্কশিট (Worksheet)

একটি স্প্রেডশিট উলম্ব এবং অনুভূমিকভাবে অনেকগুলো রেখার সাহায্যে ভাগ করা থাকে। উলম্ব রেখার সাহায্যে যে ভাগ করা হয়, তাকে বলা হয় কলাম এবং অনুভূমিক রেখার সাহায্যে যে ভাগগুলো করা হয়, তাকে বলা হয় সারি। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামে রো ও কলামের সাহায্যে গঠিত সিটকে ওয়ার্কশিট বলা হয়।



চিত্র : কলাম, সারি এবং সেল

রো বা সারি (Row): সারি হচ্ছে বাম দিক থেকে ডানদিকে পাশাপাশি চলে যাওয়া ঘরের সমষ্টি। প্রত্যেকটি সারিকে ইংরেজি 1, 2, 3 ইত্যাদি সংখ্যা দিয়ে চিহ্নিত করা যায়। যেমন: 1, 2, 3 ইত্যাদি সংখ্যার পাশাপাশি ডানদিকে চলে যাওয়া ঘরের সমষ্টিকে যথাক্রমে Row 1, Row 2, Row 3 নামে উল্লেখ করা হয়। এক্সেলে মোট সারির সংখ্যা হচ্ছে ৬৫,৫৩৬ টি।

কলাম (Column): কলাম হচ্ছে উপর থেকে নিচের দিকে নেমে আসা ঘরের সমষ্টি। প্রত্যেক কলামকে একটি করে ইংরেজি বর্ণ দিয়ে চিহ্নিত করা যায়। যেমন: A, B, C ইত্যাদি বর্ণের বরাবর নিচের দিকে চলে আসা ঘরের সমষ্টিকে কলাম A, কলাম B, কলাম C নামে উল্লেখ করা যায়। এক্সেলে মোট কলামের সংখ্যা ২৫৬ টি।

ঘর বা সেল (Cell): ওয়ার্কশিটের প্রতিটি আয়তাকার অংশই একটি সেল বা ঘর হিসেবে পরিচিত। এক্সেলে একটি ওয়ার্কশিটে মোট সেলের সংখ্যা ১,৬৭,৭৭,২১৬ টি।

ঘরের অবস্থান : কলাম ও সারির সংযোগস্থানে অবস্থিত ঘরটিকে ঐ ঘরের অবস্থান হিসেবে উল্লেখ করা যায়। যেমন: D কলামের এবং 14 সারির সংযোগস্থলে অবস্থিত ঘরটি হচ্ছে D14। কোন ঘর নির্দিষ্ট করে বুঝাতে '$' চিহ্ন ব্যবহৃত হয়। যেমন: SD$14

Questions of Different Competitive Exams

1. **How many columns does MS-Excel have?/ এম এস এক্সেলে কতটি কলাম থাকে?** [বাংলাদেশ ব্যাংক, পরীক্ষা-২০০৭; ব্যাংক কোম্পানী এন্ড বীমা কর্পোরেশন]
 a. 255 b. 256
 c. 250 d. 356 Ans. b

2. **Maximum number of rows in an Excel sheet are-/এক্সেল শিটে সর্বোচ্চ কতটি সারি থাকতে পারে?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. 65536 b. 65535
 c. 65537 d. 65532 **Ans.** a

3. **Spreadsheet Analytical সফটওয়্যারে একটি সেলের Column এর নাম G এবং row এর ক্রমিক নং 20 হলে নিচের কোনটি উক্ত সেলের নাম বা ঠিকানা নির্দেশ করে?** [Krishi Bank (Data Entry Control Operator): 10]
 a. 20G b. G20
 c. 0G20 d. 20G0 **Ans.** b

4. **The symbol of '$' is used in Microsoft Excel for-/ Microsoft Excel-এ $ চিহ্নটি নির্দেশ করে।** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12]
 a. Fixing the cell b. Copying the cell
 c. Aligning the cell d. Dragging the cell
 e. Enlarging the cell **Ans.** a

5. **In MS Excel, which one of the following a cell cannot contain?** [DSBL MTO : 12]
 a. Values b. Labels
 c. Formula d. Record
 e. None of these **Ans.** c

রেঞ্জ নাম (Range Name)

ওয়ার্কশিটের পাশাপাশি আয়তাকার ক্ষেত্রের কতকগুলো সেলকে একসাথে একটি রেঞ্জ বলা হয়। রেঞ্জের ঠিকানা হয় এভাবে-

রেঞ্জের ঠিকানা = রেঞ্জের প্রথম সেল ঠিকানা:রেঞ্জের শেষ সেল ঠিকানা

যেমন; ফাইলের ধূসর অংশটি হলো একটি রেঞ্জ। রেঞ্জের প্রথম সেল অ্যাড্রেস হলো C1 এবং শেষ সেল অ্যাড্রেস হলো C7।

সুতরাং রেঞ্জ = C1:C7

ফর্মুলা (Formula)

ফর্মুলা হলো ইকুয়েশন যা ওয়ার্কশিটের ডেটার ক্যালকুলেশন করে। কোন সেলে বিভিন্ন সেলের সংখ্যার ক্যালকুলেশন বের করার জন্য ঐ সেলে কার্সর রেখে = সাইন লিখে যেসব সেলের সংখ্যার ক্যালকুলেশন বের করতে হবে সেসব সেল অ্যাড্রেসের সাথে গাণিতিক অপারেটর ব্যবহার করে ফর্মুলা লিখতে হয়। ওয়ার্কশিটের ফর্মুলাবারে ফর্মুলাটি দেখা যায়। ধরা যাক, A1 সেলে A4, A5, A6 এবং A7 সেলের যোগফল বের করতে হবে। সেজন্য A1 সেলে = A4 + A5 + A6 + A7 ফর্মুলাটি লিখতে হবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **An entry in a spread sheet like = A4 + A5 + A6 + A7 is an example of :** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
 a. label b. Graph
 c. Function d. Formula **Ans.** d

ফাংশন (Function)

কোন ফর্মুলা গঠন করে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিশেষ কোন কাজ করা বা পরিগণনা করাকে ফাংশন বলে। ফর্মুলার সংক্ষিপ্ত রূপকে বলা হয় ফাংশন। ধরা যাক, D1, D2, D3, D4, D5 এর যোগফল বের করতে হবে। এখন = D1 + D2 + D3 + D4 + D5 লিখে এন্টার করার চেয়ে = Sum (D1:D5) লিখে এন্টার করলে সময় বাঁচে এবং ভুল হবার সম্ভাবনাও কম। এখানে = Sum (D1:D5) হলো ফাংশন।

Questions of Different Competitive Exams

✦ **In MS-Excel, the summation of the cells D1, D2, D3, D4, D5 equates -** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. = Sum (D1: D5) b. = Sum (D1: D2: D3: D4 : D5)
 c. = Sum (D1; D5) d. = (D1: D5) **Ans.** a

বিভিন্ন ধরনের ফাংশন (Different Types of Function)

১. ডেটাবেস ফাংশন (Database Functions)
২. তারিখ এবং সময় ফাংশন (Date and Time Functions)
৩. অর্থনৈতিক ফাংশন (Financial Functions)
৪. লজিক্যাল ফাংশন (Logical Functions)
৫. গণিত সংক্রান্ত ফাংশন (Mathematical Functions)
৬. ইনফরমেশন ফাংশন (Information Functions)
৭. পরিসংখ্যান ফাংশন (Statistical Functions)
৮. টেক্সট ফাংশন (Text Functions)
৯. লুকআপ এবং রেফারেন্স ফাংশন (Lookup and Reference Functions)

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which software is more useful in preparing a report with statistical and accounting analysis?/কোন সফটওয়্যারটি পরিসংখ্যান এবং হিসাব নিকাশ বিষয়ক রিপোর্ট তৈরির উপযোগী?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. Microsoft Word b. Excel
 c. Power Point d. Access
 e. Visual Basic **Ans.** b

পরিসংখ্যান ফাংশন (Statistical Functions)

ওয়ার্কশিটে বিভিন্ন সেলে লিখিত সংখ্যা সমূহের যোগফল, গড়, মোট সংখ্যার সংখ্যা, সর্ববৃহৎ ও সর্বনিম্ন সংখ্যা প্রভৃতি নির্ণয় করার জন্য কয়েকটি ফাংশন রয়েছে।

■ SUM ফাংশন

অঙ্কের এ সূত্রটি দ্বারা কোন নির্দিষ্ট রেঞ্জের সেলের সংখ্যাসমূহের যোগফল নির্ণয় করা হয়। SUM ফাংশনের গঠন হলো-

= SUM(Range) or SUM(List)

SUM ফাংশনের ব্যবহার

ওয়ার্কশিটের B2 থেকে B5 পর্যন্ত সেল সংখ্যাগুলোর যোগফল বের করার জন্য সেল পয়েন্টারকে B6 এ রেখে = SUM(B2:B5) লিখে এন্টার চাপ দিলে B6 সেলে ফলাফল পাওয়া যাবে।



চিত্র : SUM ফাংশনের ব্যবহার

■ AVERAGE ফাংশন

অঙ্কের এ সূত্রটি দ্বারা কোন নির্দিষ্ট রেঞ্জের সেলের সংখ্যাসমূহের গড় নির্ণয় করা হয়।

AVERAGE ফাংশনের গঠন হলো-

=AVERAGE(Range) or AVERAGE (List)

AVERAGE ফাংশনের ব্যবহার

ওয়ার্কশিটের B2 থেকে B5 পর্যন্ত সেল সংখ্যাগুলোর গড় বের করার জন্য সেল পয়েন্টারকে B6 এ রেখে =AVERAGE(B2:B5) লিখে এন্টার চাপ দিলে B6 সেলে ফলাফল পাওয়া যাবে।



চিত্র : AVERAGE ফাংশনের ব্যবহার

■ MAX ফাংশন

অঙ্কের এ সূত্রটি দ্বারা কোন নির্দিষ্ট রেঞ্জের সেলের সংখ্যাসমূহের সর্ববৃহৎ সংখ্যাটি নির্ণয় করা হয়। MAX ফাংশনের গঠন হলো-

=MAX(Range) or MAX(List)

MAX ফাংশনের ব্যবহার

ওয়ার্কশিটের B2 থেকে B5 পর্যন্ত সেল সংখ্যাগুলোর মধ্যে সর্ববৃহৎ সংখ্যা বের করার জন্য সেল পয়েন্টারকে B6 এ রেখে = MAX(B2:B5) লিখে এন্টার চাপ দিলে B6 সেলে ফলাফল পাওয়া যাবে।



চিত্র : MAX ফাংশনের ব্যবহার

■ MIN ফাংশন

অঙ্কের এ সূত্রটি দ্বারা কোন নির্দিষ্ট রেঞ্জের সেলের সংখ্যাসমূহের সর্বনিম্ন সংখ্যাটি নির্ণয় করা হয়।

MIN ফাংশনের গঠন হলো-

= MIN(Range) or MIN(List)

MIN ফাংশনের ব্যবহার

ওয়ার্কশিটের B2 থেকে B5 পর্যন্ত সেল সংখ্যাগুলোর মধ্যে সর্বনিম্ন সংখ্যা বের করার জন্য সেল পয়েন্টারকে B6 এ রেখে =MIN(B2:B5) লিখে এন্টার চাপ দিলে B6 সেলে ফলাফল পাওয়া যাবে।



চিত্র : MIN ফাংশনের ব্যবহার

Questions of Different Competitive Exams

1. **The formula of calculating an average of cell A1 to A20 is-**
[বিসিএস কম্পিউটার : সমর ফাংশন এর বহিঃপ্রকাশ]

a. = Average (a1*b20) b. = Average (a1: b20)
c. =Average (a1:a20) d. = Average (a1:a20) **Ans. d**

গাণিতিক ফাংশন (Mathematical Functions)

■ Product ফাংশন

এ সূত্রটির সাহায্যে কোন নির্দিষ্ট রেঞ্জের সেলের সংখ্যাসমূহের গুণফল নির্ণয় করা যায়। Product ফাংশনের গঠন হলো-

=Product(Range) or Product(List)

Product ফাংশনের ব্যবহার

ওয়ার্কশিটের B2 থেকে B5 পর্যন্ত সেল সংখ্যাগুলোর গুণফল বের করার জন্য সেল পয়েন্টারকে B6 এ রেখে =Product(B2:B5) লিখে এন্টার চাপ দিলে B6 সেলে ফলাফল পাওয়া যাবে।



■ ABS ফাংশন

এ সূত্রটির সাহায্যে কোন সংখ্যার Absolute বা পরম মান (ধনাত্মক) নির্ণয় করা যায়। যেমন কোন সেলে =ABS(-25) লিখে এন্টার দিলে 25 ফেরত দিবে।



চিত্র : ABS ফাংশনের ব্যবহার

■ SQRT ফাংশন

এ সূত্রটির সাহায্যে কোন সংখ্যার বর্গমূল নির্ণয় করা যায়। যেমন কোন সেলে =SQRT(25) লিখে এন্টার দিলে 5 ফেরত দিবে।



চিত্র : SQRT ফাংশনের ব্যবহার

■ MOD ফাংশন

এই ফাংশনের সাহায্যে ভাগশেষ নির্ণয় করা যায়।

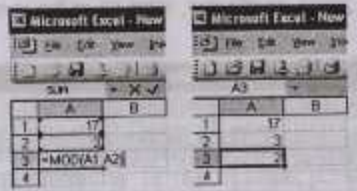
MOD ফাংশনের গঠন হলো-

=MOD(Number,Divisor)

এখানে Number হলো ভাজ্য (যে সংখ্যাকে ভাগ করা হবে) এবং Divisor হলো ভাজক (যে সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা হবে)

MOD ফাংশনের ব্যবহার

সেল পয়েন্টারকে A3 এ রেখে =MOD(A1,A2) লিখে এন্টার দিলে A3 সেলে ভাগশেষ পাওয়া যাবে।



লজিক্যাল ফাংশন (Logical Functions)

এক্সেলে বিভিন্ন যুক্তিগত বা লজিক্যাল ফাংশন রয়েছে যেগুলোর মাধ্যমে বিভিন্ন ধরনের গণনা বা পরিমাণের কাজ করা যায় এবং ওয়ার্কশিটের সেলে বিশেষ কোন ফলাফল প্রদর্শন করা যায়। এ সকল সূত্র নির্দিষ্ট শর্তের উপর ভিত্তি করে ফলাফল প্রকাশ করে।

যেমন: = IF (Condition, x, y) একটি লজিক্যাল ফাংশন।

Condition: শর্তমূলক অভীক্ষণ বা দুইটি আইটেমকে তুলনা করে। সাধারণত Condition হলো লজিক্যাল কর্মুলা, কিন্তু এটা কোন Cell Reference, ইনস্টার্টেট কমা দিয়ে আবদ্ধ টেক্সট বা সংখ্যা হতে পারে। যদি Condition সত্য হয় তাহলে = লজিক্যাল ফাংশন x ফেরত দেয়। যদি Condition মিথ্যা হয় তাহলে = IF ফাংশন y ফেরত দেয়।

X (True) : যে কোন Value বা String যা Condition সত্য হলে প্রকাশিত হয়।

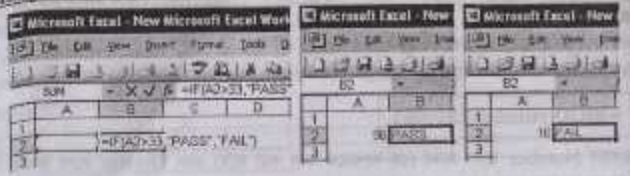
Y (False) : যে কোন Value বা String যা Condition মিথ্যা হলে প্রকাশিত হয়।

■ IF ফাংশন

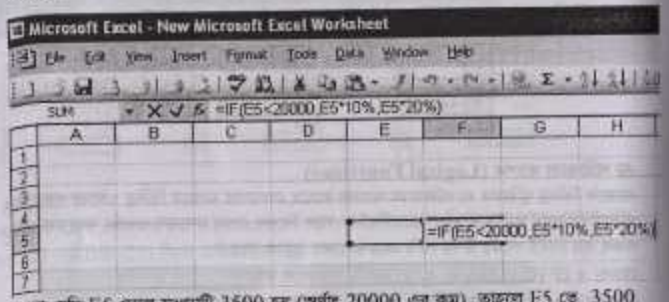
এ সূত্রটির সাহায্যে কোন শর্তারোপ করে শর্তের ভিত্তিতে ফলাফল প্রদর্শণ করা যায়। শর্ত যদি সত্য হয় তাহলে সূত্রটি x ঘরের তথ্যাবলি প্রকাশ করে আর শর্তটি যদি মিথ্যা হয় তাহলে y ঘরের তথ্যাবলি প্রকাশ করে।

উদাহরণঃ ১)

=IF(A2>33, "PASS", "FAIL") এ সূত্রটি B2 তে লিখে এন্টার দিলে যদি A2 সেলে 33 এর বেশি সংখ্যা থাকে তাহলে B2 তে PASS লেখা দেখাবে, আর যদি এর চেয়ে কম থাকে তাহলে FAIL দেখাবে।



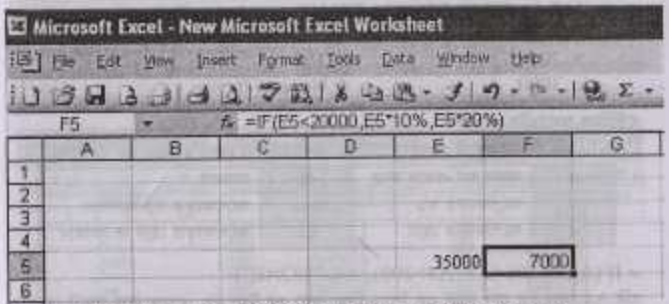
উদাহরণঃ ২)
= IF (E5 < 20000, E5*10%, E5*20%) সূত্রটি F5 তে লিখে এন্টার দিলে যদি E5 সেলে 20000 এর কম সংখ্যা থাকে, তাহলে F5 তে উক্ত সংখ্যাটির মানের 10% দেখাবে আর যদি E5 সেলে 20000 এর বেশি থাকে, তাহলে F5 তে উক্ত সংখ্যাটির মানের 20% দেখাবে।



যেমন: যদি E5 সেলে সংখ্যাটি 3500 হয় (অর্থাৎ 20000 এর কম), তাহলে F5 তে 3500 এর 10% (অর্থাৎ $3500*10\% = 3500 \times \frac{10}{100} = 350$) দেখাবে।



আবার, যদি E5 সেলে সংখ্যাটি 35000 হয় (অর্থাৎ 20000 এর বেশি), তাহলে F5 তে 35000 এর 20% (অর্থাৎ $35000*20\% = 35000 \times \frac{20}{100} = 7000$) দেখাবে।



Questions of Different Competitive Exams

1. **Suppose the value of cells E5 in Ms-excel sheet is 3500. If we apply the formula= IF (E5 < 20000, E5*10%, E5*20%), what will be result?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : '09]
 a. 350 b. 3500
 c. 700 d. 500 **Ans. a**

উদাহরণঃ ৩)
= IF(A5<>20000,B5*10%,B5*20%) সূত্রটি C5 তে লিখে এন্টার দিলে যদি A5 সেলের সংখ্যাটি 20000 এর সমান না হয়, তাহলে C5 তে B5 সেলের সংখ্যাটির মানের 10% দেখাবে আর যদি A5 সেলের সংখ্যাটি 20000 হয়, তাহলে C5 তে B5 সেলের সংখ্যাটির মানের 20% দেখাবে।
যেমন: A5 এবং B5 সেলের সংখ্যা যদি যথাক্রমে 30000 এবং 100 হয়, তবে C5 সেলে 10 দেখাবে। কারণ, যেহেতু A5 সেলের সংখ্যাটি 20000 এর সমান নয়, সুতরাং C5 সেলে B5 সেলের সংখ্যাটির মানের 10% (অর্থাৎ $100*10\% = 100 \times \frac{10}{100} = 10$) দেখাবে।



Questions of Different Competitive Exams

1. **Suppose cells A5 and B5 contain the values 30000 and 100, respectively. In cell C5, if we apply the formula = IF (A5< >20000,B5*10%,B5*20%), what will be the result in C5?** [Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]

a. 20 b. 10
c. 3000 d. None of these **Ans.** b

গাণিতিক অপারেটর বা চালক

Condition লেখার ক্ষেত্রে যেসকল গাণিতিক অপারেটর বা চালক ব্যবহৃত হয় তা হলো-

=	সমান অর্থ প্রকাশ করে	<>	অসমান
>	অপেক্ষাকৃত বড়	>=	অপেক্ষাকৃত বড় বা সমান
<	অপেক্ষাকৃত ছোট	<=	অপেক্ষাকৃত ছোট বা অসমান

= IF(AND(100<A4, A4>200), A4, "NONE")

যদি A4 সেল এর মান 100 এর উপরে কিন্তু 200 এর নিচে হয়, তাহলে উক্ত মানটি দেখাবে নয়তো NONE দেখাবে। যেমন: A4 = 150 হলে 150 দেখাবে। A4 = 5 হলে NONE দেখাবে।

শর্তের সংখ্যা একাধিক হলে গাণিতিক চালকসমূহের পাশাপাশি আরো কয়েকটি চালক ব্যবহৃত হতে পারে। এগুলো হলো-

AND	একাধিক শর্তের ক্ষেত্রে এ চালকটি ব্যবহৃত হয়। প্রতিটি শর্তই যথাযথ হয়, তবে ফলাফল True দেখাবে, অন্যথায় False দেখাবে।
OR	একাধিক শর্তের ক্ষেত্রে এ চালকটি ব্যবহৃত হয়। একাধিক শর্তের মধ্যে যেকোন একটি যথাযথ হলে ফলাফল True দেখাবে, অন্যথায় False দেখাবে।
NOT	শর্তে উল্লেখিত উপাদানের যে কোন একটি থাকলে False দেখাবে অন্যথায় True দেখাবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following is not a valid function in MS Excel?** [DBBL MTO : 12]

a. ABS b. ROUND
c. SUMPRODUCT d. AVG
e. None of these **Ans.** c

■ ডেটা সর্ট (Data Sort)

এক্সেলে Data ▶ Sort..... কমান্ড দিয়ে ডেটা সর্ট বা বিন্যাস করা যায়। সর্ট কমান্ড দিয়ে এন্ট্রি করা কোন রিপোর্টের অনেক ডেটাকে উচ্চ বা নিম্ন ক্রমানুসারে অতি অল্প সময়ের জন্য সাজানো যায়। ডেটা বা উপাত্তকে এভাবে সাজানোর প্রক্রিয়াকেই Sort বা বিন্যাস বলা হয়। সর্ট বা বিন্যাস দুভাবে করা যায়-

১। Ascending order বা উচ্চক্রমানুসারে
২। Descending order বা নিম্নক্রমানুসারে

Ascending order বা উচ্চক্রমানুসারে

ডেটা সর্ট নির্দেশনায় ডেটা বিন্যাসের ধারায় Ascending সিলেক্ট করলে সিলেক্ট করা ফিল্ড বা রেঞ্জের ডেটাগুলো উচ্চক্রমানুসারে অর্থাৎ যদি সংখ্যা হয় তাহলে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি প্রথমে, তারপর দ্বিতীয় এভাবে ক্রমান্বয়ে বড় হয়ে ডেটা বিন্যস্ত বা সজ্জিত হবে। যেমন: (৫,৮,১২,১৫,১৮ ইত্যাদি)। আর ডেটাগুলি যদি ক্যারেক্টার টাইপের হয়, তাহলে প্রথমে A অক্ষর, তারপরে B অক্ষর..... দিয়ে ডেটাগুলো Alphabetical Order বা বর্ণক্রমিক অনুসারে সজ্জিত হবে। (যেমন: Aynur, Babu, Jarif, Mala, Rozi, Sadika, Zahid ইত্যাদি)।



Sort এর পূর্বের অবস্থা Ascending Sort এর পরের অবস্থা Descending Sort এর পরের অবস্থা

Desscending order বা নিম্নক্রমানুসারে

ডেটা সর্ট নির্দেশনায় ডেটা বিন্যাসের ধারায় Descending সিলেক্ট করলে সিলেক্ট করা ফিল্ড বা রেঞ্জের ডেটাগুলো নিম্নক্রমানুসারে অর্থাৎ যদি সংখ্যা হয় তাহলে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি প্রথমে, তারপর দ্বিতীয় এভাবে ক্রমান্বয়ে ছোট হয়ে ডেটা বিন্যস্ত বা সজ্জিত হবে। যেমন: (১৮, ১৫, ১২, ৮, ৫ ইত্যাদি)। আর ডেটাগুলি যদি ক্যারেক্টার টাইপের হয়, তাহলে প্রথমে Z অক্ষর, তারপরে Y অক্ষর দিয়ে ডেটাগুলো Alphabetical Order বা বর্ণক্রমিক অনুসারে সজ্জিত হবে। (যেমন: Zahid, Sadika, Rozi, Mala, Jarif, Babu, Aynur ইত্যাদি)।

Questions of Different Competitive Exams

1. **What is the term to ask the computer to put information in order numerically or alphabetically?/কোন নির্দেশের সাহায্যে কম্পিউটারকে সংখ্যা বা বর্ণকে ক্রমানুসারে সাজানোর আদেশ দেওয়া হয়?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 12/ Bank Asia Ltd. Management Trainee : 10/ Bangladesh Bank Assistant Director : 10]

a. crop b. report
c. record d. sort
e. None of these **Ans.** d

2. **In MS Excel, which one of the following options will you use to show the results of top 10 students in a class where the class size is 100?/ ক্লাসের ১০০ জন ছাত্রের মধ্যে শীর্ষ ১০ জনের রেজাল্ট প্রদর্শনের জন্য MS Excel – এ কোন অপশন ব্যবহার করা যায়?** [DBBL MTO : 12]

a. Sort Ascending b. Sort Descending
c. Conditional Sorting d. Filter
e. None of these **Ans.** b

■ ম্যাক্রো (Macro)

ম্যাক্রো হলো কিছু নির্দেশাবলি যা একটি নির্দেশ হিসেবে সংরক্ষিত করে রাখা যায় এবং পরবর্তীতে এ একটি নির্দেশ দিয়ে অনেক নির্দেশাবলির কাজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পন্ন করা যায়। সাধারণভাবে যে কোন কাজ করার জন্য পরপর অনেকগুলো কমান্ড দিতে হয়। এভাবে একই ধরনের কোন কাজ বারবার করতে হলে একই ধরনের অনেকগুলো কমান্ড বারবার দিতে হয়। এতে অনেক সময়ের অপচয় হয়। ম্যাক্রো পদ্ধতিতে একই ধরনের অনেকগুলো কমান্ডকে একটি নাম বা Shortcut কী-কমান্ড হিসেবে সংরক্ষণ করা যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is a series of recorded commands to automate task?/ নিচের কোনটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পন্ন ধারাবাহিক নির্দেশাবলি?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

 a. Auditing b. Outlining
 c. Macro d. Status Bar
 e. None of these

 Ans. c

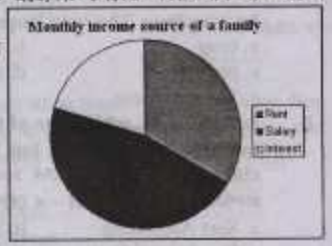
■ চার্ট (Chart) বা গ্রাফ (Graph)

গ্রাফ বা চার্টের শাব্দিক অর্থ হলো নকশা বা চিত্র, লেখচিত্র ইত্যাদি। গাণিতিক তথ্যসমূহকে চিত্রের মাধ্যমে সহজভাবে পরিবেশন করাই হচ্ছে গ্রাফ বা লেখচিত্র।

বিভিন্ন ধরনের চার্ট

কলাম গ্রাফ (Column graph)	বার গ্রাফ (Bar Graph)
লাইন গ্রাফ (Line Graph)	পাই গ্রাফ (Pie Graph)
XY গ্রাফ (XY Graph)	এরিয়া গ্রাফ (Area graph)
ডফনাট গ্রাফ (Doughnut Graph)	রাডার গ্রাফ (Radar Graph)
সারফেস গ্রাফ (Surface Graph)	বাবল গ্রাফ (Bubble Graph)
স্টক গ্রাফ (Stock Graph)	সিলিন্ডার গ্রাফ (Cylinder Graph)
কোন গ্রাফ (Cone Graph)	পিরামিড গ্রাফ (Pyramid Graph)

□ **পাই চার্ট (Pie Chart):** এই চার্টে প্রত্যেকটি চলকের একটি মাত্র মান থাকে। অনেকগুলো চলকের একটি মাত্র মানের জন্য একটি পূর্ণাঙ্গ পাই গ্রাফ পাওয়া যায়। পাইগ্রাফ দেখতে পিঠা (পাই) এর মতো। সম্পূর্ণ গ্রাফটি একটি বৃত্তের মধ্যে তৈরি করা হয়। এর প্রতিটি খন্ডাংশ আলাদা মানগুলো নির্দেশ করে। একটি পাই চার্ট একটি মাত্র সমস্যার জন্য ছোট্টা প্রদর্শন করতে পারে।



Questions of Different Competitive Exams

1. **Which type of chart is the best for showing parts of a whole?/ কোন ধরনের চার্ট কোন পূর্ণাঙ্গ বিষয়ের অংশবিশেষ প্রদর্শনের জন্য সর্বোত্তম?** [Uttara Bank Assist officer (Cash): 11]

 a. Column b. Line
 c. Pie d. Area

 Ans. c

■ Paste Special

পেস্ট কমান্ড দিয়ে উইন্ডোজের ক্লিপবোর্ডে সংরক্ষিত কপি/কাট কমান্ড দেওয়া অংশ আনা যায়। এক্ষেত্রে কপি কমান্ড সিলেক্টেড যে লেখার উপর দেওয়া থাকে সেলেখা হুবহু সেভাবে পেস্ট হবে। কিন্তু Paste Special কমান্ড দিয়ে -



- হুবহু (Copy, Paste Special, All)
- শুধু ফর্মুলা (Copy, Paste Special, Formula)
- শুধু মান (Copy, Paste Special, Value)
- শুধু ফরমেট (Copy, Paste Special, Formats)
- শুধু কমেন্ট (Copy, Paste Special, Comments)

ইত্যাদি যে কোনোভাবে পেস্ট করা যায়। এছাড়া অন্য কোন অ্যাপ্লিকেশন থেকে কপিকৃত বিশেষ কোন অবজেক্টকে এক্সসেলের ওয়ার্কশিটে পেস্ট করার জন্য Paste Special কমান্ড দিতে হবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS Excel, which of the following can be used to copy only the value of a cell to another where the value of the source cell was derived through a formula?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

 a. Copy, Value b. Paste, Value
 c. Copy, Paste Special, Value d. Copy, Paste Value
 e. None of these

 Ans. c

■ ফ্রিজ প্যানস (Freeze Panes)

অনেক বড় ফাইল হলে স্ক্রল করে নিচের অংশ ভিউ করলে উপরের কলাম এবং রো হেডিং অদৃশ্য হয়ে যায়। হেডিং অদৃশ্য হয়ে গেলে তথ্য বুঝতে অসুবিধা হয়। Windows ▸ Freeze Panes নির্দেশ দিয়ে উইন্ডোতে প্যান যুক্ত করে হেডিং ফ্রিজ করে রাখা যায়। ফলে স্ক্রল করলেও হেডিংগুলো থেকে যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. **'Freeze Windows Panes' is an Excel command which helps in-** [Bank Alfalah Ltd. MTOs: 08]

 a. Saving of freezing a document so that unauthorized changes couldn't be made
 b. Reviewing a worksheet by holding the same columns and sliding others
 c. Password protection
 d. None of the above

 Ans. b

চতুর্থ অধ্যায় : সপ্তম পরিচ্ছেদ

মাইক্রোসফট পাওয়ারপয়েন্ট Microsoft Powerpoint

মাইক্রোসফট কর্পোরেশনের পাওয়ার পয়েন্টের সাহায্যে অতি সহজে কোন প্রতিষ্ঠান বা সংস্থার রিপোর্ট, প্রজেক্ট স্ট্যাটাস, প্রডাক্ট ওভারভিউ বা প্রয়োজনীয় অন্য যে কোন বিষয়ের প্রেজেন্টেশন তৈরি করে বড় স্ক্রিনে শো করা যায়।

■ প্রেজেন্টেশন (Presentation)

পাওয়ার পয়েন্টের ফাইলকে প্রেজেনটেশন বলা হয়।

■ স্লাইড (Slide)

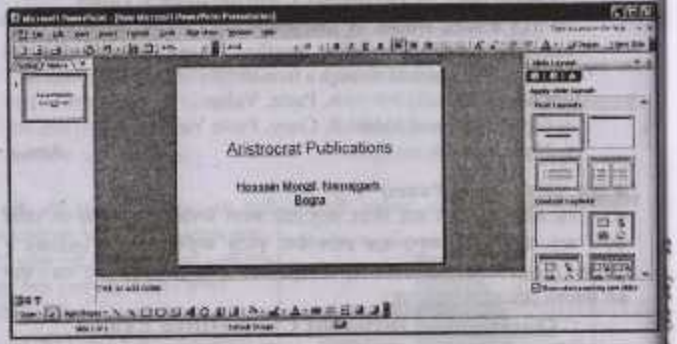
একটি ফাইলে যেমন অনেকগুলো পৃষ্ঠা থাকতে পারে তেমনি পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশনে অনেকগুলো পৃষ্ঠা থাকতে পারে। প্রেজেন্টেশনের এক একটি পৃষ্ঠাকে স্লাইড বলা হয়।

■ নতুন স্লাইড তৈরি করা (Create a new slide)

একটি প্রেজেনটেশনে অনেকগুলো স্লাইড থাকতে পারে। প্রয়োজনে নতুন স্লাইড সন্নিবেশিত করা যায়। সেজন্য Insert মেনুতে ক্লিক করে New Slide এ ক্লিক করলে অথবা কী-বোর্ড থেকে Crtl+M চাপলে নতুন স্লাইড তৈরি হবে।

■ স্লাইড প্রদর্শন (Slide Show)

তৈরিকৃত স্লাইড মনিটরের পুরো পর্দা জুড়ে প্রদর্শনের জন্য Slide show ▸ View Show ক্লিক করতে হবে। অথবা কী-বোর্ড থেকে F5 কী চাপলে স্লাইডটি প্রদর্শিত হবে।



■ স্লাইডের প্রদর্শন বন্ধ করা (End Slide Show)

- প্রদর্শিত স্লাইড বন্ধ করার জন্য স্লাইড শো স্ক্রিনে থাকাবস্থায় মাউসের ডান বোতাম চেপে প্রাপ্ত পপ-আপ মেনু থেকে End show তে ক্লিক করতে হবে।
- অথবা, শুধু S চাপতে হবে। এমতাবস্থায় স্লাইডশোর প্রদর্শন বন্ধ হয়ে এডিটিং স্ক্রিন আসবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **In MS power point, the function for launching slide show is-** / মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্লাইড প্রদর্শনের জন্য কোন ফাংশন ব্যবহার করা হয়? [DBBL MTO : 13/ Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11]
 a. F3 b. F5
 c. F7 d. F9 **Ans. b**
2. **In MS-Powerpoint, shortcut for creating a new slide is:/** মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে নতুন স্লাইড তৈরি সংক্ষিপ্ত পদ্ধতি- [Bank Alfalah Ltd. MTOs : 05]
 a. Crtl+N b. Crtl + S
 c. Crtl+M d. Crtl + P **Ans. c**

চতুর্থ অধ্যায় : অষ্টম পরিচ্ছেদ

ফাইল এক্সটেনশন ফরমেট File Extensions Format

Text files extension	
.doc	Microsoft Word Document
.docx	Microsoft Word Open XML Document
.log	Log File
.msg	Outlook Mail Message
.odt	OpenDocument Text Document
.pages	Pages Document
.rtf	Rich Text Format File
.tex	LaTeX Source Document
.txt	Plain Text File
.wpd	WordPerfect Document
.wps	Microsoft Works Word Processor Document

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following is a valid ending for a word file?** [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers : 08]
 a. .xls b. .wmv
 c. .doc d. .mac **Ans.** c
2. **The extension of MS-Word file is-** [কৃষি ব্যাংক, পল্লী সঞ্চয় ও নারায় ব্যাংকের জন্য একই পরীক্ষায় : ১৬]
 a. .doc b. .dbf
 c. .bdf d. None of these **Ans.** a
3. **Which of the following is the extension for Microsoft Word 2007?** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. .dir b. .dot
 c. .docx d. .xml
 e. None of these **Ans.** c

Data files extension	
.azw	Amazon Kindle eBook File
.csv	Comma Separated Values File
.dat	Data File
.efx	eFax Document
.epub	Open eBook File
.gbr	Gerber File
.ged	GEDCOM Genealogy Data File
.ibooks	Multi-Touch iBook
.key	Keynote Presentation
.keychain	Mac OS X Keychain File

.pps	PowerPoint Slide Show
.ppt	PowerPoint Presentation
.pptx	PowerPoint Open XML Presentation
.sdf	Standard Data File
.tar	Consolidated Unix File Archive
.vcf	vCard File
.xml	XML File

Questions of Different Competitive Exams

1. **The extension of Prowerpoint Presentation file is -** [কৃষি ব্যাংক, পল্লী সঞ্চয় ও নারায় ব্যাংকের জন্য একই পরীক্ষায় : ১৬]
 a. doc b. dbf
 c. ppt d. mp3 **Ans.** c

Audio (Sound) files extension	
.aif	Audio Interchange File Format
.iff	Interchange File Format
.m3u	Media Playlist File
.m4a	MPEG-4 Audio File
.mid	MIDI File
.mp3	MP3 Audio File
.mpa	MPEG-2 Audio File
.ra	Real Audio File
.wav	WAVE Audio File
.wma	Windows Media Audio File

Questions of Different Competitive Exams

1. **WAV file format is associated with what type of files?** [IDBI Bank MTO : 13/ City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Video b. Sound
 c. Image d. Document
 e. None of these **Ans.** b

Video files extension	
.3g2	3GPP2 Multimedia File
.3gp	3GPP Multimedia File
.asf	Advanced Systems Format File
.asx	Microsoft ASF Redirector File
.avi	Audio Video Interleave File
.flv	Flash Video File
.mov	Apple QuickTime Movie
.mp4	MPEG-4 Video File

.mpg	MPEG Video File
.rm	Real Media File
.srt	SubRip Subtitle File
.swf	Shockwave Flash Movie
.vob	DVD Video Object File
.wmv	Windows Media Video File

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one of the following is an extension of video file format in computers?** [IFIC Bank Ltd. Officer : 12/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. .jpg b. .exe
 c. .mpg d. .bmp
 e. None of these **Ans. c**
2. **'MPG' extension refers usually to what kind of file?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 12/ Bangladesh Bank Assistant Director : 09]
 a. World perfect Decomet file b. MS Office document
 c. Animation/movie file d. Image file
 e. None of these **Ans. c**
3. **MPEG extension refers to-** [Bangladesh Bank Assistant Director : 13]
 a. System file b. MS office document
 c. Video file d. Image file
 e. Animation file **Ans: c**

3D image files extension	
.3dm	Rhino 3D Model
.3ds	3D Studio Scene
.max	3ds Max Scene File
.obj	Wavefront 3D Object File
Raster image files extension	
.bmp	Bitmap Image File
.dds	DirectDraw Surface
.dng	Digital Negative Image File
.gif	Graphical Interchange Format File
.jpg, .jpeg	JPEG Image
.png	Portable Network Graphic
.psd	Adobe Photoshop Document
.pspimage	PaintShop Pro Image
.tga	Targa Graphic
.thm	Thumbnail Image File
.tif	Tagged Image File
.yuv	YUV Encoded Image File

Vector Image Files extension	
.ai	Adobe Illustrator File
.eps	Encapsulated PostScript File
.ps	PostScript File
.svg	Scalable Vector Graphics File

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following extensions is used for picture files stored in computer?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 08]
 a. .exe b. .jpg
 c. .doc d. .xls
 e. None of these **Ans. b**
2. **'JPG' extension refers usually to what kind of file?** [Bangladesh House Building Finance Corporation Senior Officers: 11/ Bangladesh Bank Assistant Director : 09]
 a. System file b. Animation/movie file
 c. MS Encarta document d. Image file
 e. None of these **Ans. d**
3. **Which one is not a picture file extension?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. .gps b. .gif
 c. .jpeg d. .bmp **Ans. a**
4. **Which file extensions do indicate only graphics files?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 11/ Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]
 a. BMP and DOC b. JPEG and TXT
 c. TXT and STK d. BMP and GIF
 e. XLS and DAT **Ans. d**

Spreadsheet files extension	
.xlr	Works Spreadsheet
.xls	Excel Spreadsheet
.xlsx	Microsoft Excel Open XML Spreadsheet

Database files extension	
.db	Database File
.dbf	Database File
.mdb	Microsoft Access Database
.pdb	Program Database
.sql	Structured Query Language Data File

Executable files extension	
.apk	Android Package File
.app	Mac OS X Application
.bat	DOS Batch File
.cgi	Common Gateway Interface Script
.com	DOS Command File
.exe	Windows Executable File
.gadget	Windows Gadget
.jar	Java Archive File
.pif	Program Information File
.vb	VBScript File
.wsf	Windows Script File

Game files extension	
.dem	Video Game Demo File
.gam	Saved Game File
.nes	Nintendo (NES) ROM File
.rom	N64 Game ROM File
.sav	Saved Game

CAD Files extension	
.dwg	AutoCAD Drawing Database File
.dxf	Drawing Exchange Format File

Web Files extension	
.asp	Active Server Page
.aspx	Active Server Page Extended File
.cer	Internet Security Certificate
.cfm	ColdFusion Markup File
.csr	Certificate Signing Request File
.css	Cascading Style Sheet
.htm	Hypertext Markup Language File
.html	Hypertext Markup Language File
.js	JavaScript File
.jsp	Java Server Page
.php	PHP Source Code File
.rss	Rich Site Summary
.shtml	Extensible Hypertext Markup Language File

Plugin files extension	
.crx	Chrome Extension
.plugin	Mac OS X Plug-in

Page layout files extension	
.indd	Adobe InDesign Document
.pct	Picture File
.pdf	Portable Document Format File

Font files extension	
.bdf	Bitmap Distribution Format
.fnt	Windows Font File
.fon	Generic Font File
.otf	OpenType Font
.ttf	TrueType Font
.ttc	TrueType Font collection

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one is a font file extension?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. .ctf b. .ttf
 c. .doc d. .pdf **Ans.** b
2. **The extension of a file 'pdf' stands for-** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12]
 a. Portable Document File b. Public Document File
 c. Public Distribution File d. Public Distribution Folder
 e. None of these **Ans.** a

System files extension	
.cab	Windows Cabinet File
.cpl	Windows Control Panel Item
.cur	Windows Cursor
.dll	Dynamic Link Library
.dmp	Windows Memory Dump
.drv	Device Driver
.icns	Mac OS X Icon Resource File
.ico	Icon File
.lnk	Windows File Shortcut
.sys	Windows System File
.ini	System file

Setting files extension	
.cfg	Configuration File
.prf	Outlook Profile File

Questions of Different Competitive Exams

1. **'INI' extension refers usually to what kind of file?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 12]
 a. Image File b. System file
 c. Hypertext related file d. Image Colour matching profit file
 e. None of them **Ans.** b

Compressed files extension	
.7z	7-Zip Compressed File
.cbr	Comic Book RAR Archive
.deb	Debian Software Package
.gz	Gnu Zipped Archive
.pkg	Mac OS X Installer Package
.rar	WinRAR Compressed Archive
.rpm	Red Hat Package Manager File
.sit	StuffIt Archive
.sitx	StuffIt X Archive
.tar.gz	Compressed Tarball File
.zip	Zipped File
.zipx	Extended Zip File

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which one is not an extension of compressed file?** [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. .bin b. .rar
 c. .tar d. .zip **Ans.** a

Back up files extension	
.bak	Backup files
.tmp	Temporary files

1. **'BAK' extension refers usually to what kind of file?** [Bangladesh Bank Assistant Director : 12]
 a. Audio file b. Animation / Movie file
 c. MS Encrata document d. Backup file
 e. None of them **Ans.** d

পঞ্চম অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

সংখ্যা পদ্ধতি Number Systems

সংখ্যা পদ্ধতি (Number System)

যে পদ্ধতিতে সংখ্যা গণনা করা হয় বা প্রকাশ করা হয়, তাকে সংখ্যা পদ্ধতি বলে। এ সকল সংখ্যাকে বিভিন্ন গাণিতিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে প্রয়োজনীয় গণনার কাজ করা হয়।

সংখ্যা পদ্ধতির প্রকারভেদ (Classification of Number System)

সংখ্যা পদ্ধতিকে সাধারণত চারভাগে ভাগ করা হয়েছে। যেমন-

১. ডেসিমাল বা দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি (Decimal Number System)
২. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি (Binary Number System)
৩. অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি (Octal Number System)
৪. হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি (Hexadecimal Number System)

Questions of Different Competitive Exams

1. কোনটি গণনা পদ্ধতি নয়? [সিনহা ইন্টারন্যাশনাল মার্কেট প্লেসের (টেলিশপ এন্ড হোমশপ) বাংলা]
 a. ডেসিমেল b. বিসিডি
 c. হেক্সাডেসিমেল d. অকট্যাল **Ans.** b

দশমিক পদ্ধতি (Decimal Number System)

দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এবং ৯ এই দশটি প্রতীক নিয়ে সব ধরনের সংখ্যা গঠন করা হয়। দশটি প্রতীক বা অংক ব্যবহার করা হয় বলে এ সংখ্যা পদ্ধতিকে বলা হয় দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি। এ সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ১০।

দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে ঘরগুলোর মান :

পাশাপাশি লিখিত অঙ্কগুলোর দ্বারা গঠিত সংখ্যার ডানদিক থেকে প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ, পঞ্চম, ষষ্ঠ, সপ্তম, অষ্টম স্থানকে যথাক্রমে একক (Units), দশক (Tens), শতক (Hundreds), হাজার (Thousands), অযুত (Ajut), লক্ষ (Lacs), নিযুত (Nijut) এবং কোটি (Crores)।

৯৬৭ সংখ্যায় - একক স্থানীয় অংক (Units digit) : ৭
দশক স্থানীয় অংক (Tens digit) : ৬
শতক স্থানীয় অংক (Hundreds digit) : ৯

স্বকীয় মান (Intrinsic value) : কোন সংখ্যায় ব্যবহৃত অঙ্কগুলোর মান তার অবস্থানের উপর নির্ভর করে। কোন সার্থক অঙ্ক আলাদাভাবে লিখলে যে সংখ্যা প্রকাশ করে, তা অঙ্কের স্বকীয় মান।

স্থানীয় মান (Place value): কয়েকটি অঙ্ক পাশাপাশি লিখলে কোন সার্থক অঙ্ক তার অবস্থানের জন্য যে সংখ্যা প্রকাশ করে, তাকে ঐ অঙ্কের স্থানীয় মান বলে।

দশমিক পদ্ধতির ক্ষেত্রে একক, দশক, শতক এভাবে কোন সংখ্যার মান নির্ণয় করতে হয়। পূর্ণ দশমিক সংখ্যার স্থানীয় মান নির্ণয় করতে সংখ্যার ডানদিক থেকে
প্রথম ঘরের মান $১০^{০}(= ১)$, দ্বিতীয় ঘরের মান $১০^{১}(= ১০)$,
তৃতীয় ঘরের মান $১০^{২}(= ১০০)$, চতুর্থ ঘরের মান $১০^{৩}(= ১০০০)$

এভাবে নির্ণয় করা যায়। যেমন: ৯৬৭ সংখ্যায় -
একক স্থানীয় অঙ্ক ৭ এর স্থানীয় মান = $(৭ \times ১০^{০}) = ৭$,
দশক স্থানীয় অঙ্ক ৬ এর স্থানীয় মান = $(৬ \times ১০^{১}) = ৬০$
শতক স্থানীয় অঙ্ক ৯ এর স্থানীয় মান = $(৯ \times ১০^{২}) = ৯০০$
সুতরাং, $৯৬৭ = (৯ \times ১০^{২}) + (৬ \times ১০^{১}) + (৭ \times ১০^{০})$

Questions of Different Competitive Exams

1. **The place value in a string of decimal digits are expressed by-/দশমিক সংখ্যায় কোন অঙ্কের স্থানীয় মান প্রকাশ করা হয় দ্বারা।** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 a. Fraction of 10 (১০ এর ভগ্নাংশ) b. Multiplies of 10 (১০ এর গুণিতক)
 c. Powers of 10 (১০ এর ঘাত) d. Squares of 10 (১০ এর বর্গ)
 e. Cubes of 10 (১০ এর ঘন) **Ans. c**

❐ বাইনারি পদ্ধতি (Binary Number System)

বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতিতে মাত্র দুটি চিহ্ন বা প্রতীক দিয়ে সব রকমের সংখ্যা গঠন করা যায়। দুটি প্রতীক ব্যবহৃত হয় বলে একে ২-ভিত্তিক সংখ্যা বা বাইনারি পদ্ধতি বলা হয়। এর ভিত্তি হল ২। এ পদ্ধতিতে অংক হল ০ এবং ১। উদাহরণ: $(১১০১১১০)_২$ একটি বাইনারি সংখ্যা।
কম্পিউটার মানুষের ভাষা বোঝে না। কম্পিউটার কাজ করে তার নিজস্ব পদ্ধতিতে। এ পদ্ধতিকে বলা হয় কম্পিউটারের মেশিনের ভাষা বা মেশিন ল্যাংগুয়েজ। এই মেশিনের ল্যাংগুয়েজ গঠিত হয় বিদ্যুৎ প্রবাহের দুটি মাত্র সংকেতের দ্বারা। বিদ্যুৎ আছে অথবা বিদ্যুৎ নেই - শুধু এ দুটি অবস্থাই কম্পিউটার বুঝতে পারে। অর্থাৎ অন এবং অফ ধারনা থেকেই ২ ভিত্তিক বা বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি গড়ে উঠেছে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which number system is used to store data in a computer?** [Titas Gas Deputy Assistant Engineer: 11/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 অথবা,
 কম্পিউটার ডেটা সংরক্ষণের জন্য যে সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করে-[ডিজিটাল রেজাল্ট প্রসেসিং সিস্টেম : ২]
 অথবা,
 কম্পিউটারে ডিজিটাল পদ্ধতির অভ্যন্তরে সাধারণত যে সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়, তাকে বলা হয়- [ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিমিটেড : ২/ প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ সরকারী সিস্টেম : ২]
 a. Decimal b. Binary
 c. Octal d. Hexadecimal
 e. None of these **Ans. b**
2. **Computer does mathematical functions by using-/কম্পিউটার ব্যবহার করে গাণিতিক কার্যাবলী সম্পাদন করে।** [Bangladesh Bank Assistant Director: 10]
 a. Analog digit b. Digital digit
 c. Binary digit d. Numerical digit
 e. Greeks digit **Ans. c**

3. **In a computer, text codes converts letters into...../কম্পিউটারে টেক্সট কোডসমূহ রূপান্তরিত হয়।** [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. Decimal numbers b. Magnetic pulse
 c. Binary format d. Graphics
 e. None of these **Ans. c**
4. **কম্পিউটারে ডিজিটাল পদ্ধতি-** [প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ প্রশ্নফাঁস : ১৯]
 a. অক্টাল b. দশমিক
 c. হেক্সাডেসিমাল d. বাইনারি **Ans. d**
5. **Computer technology is based on--/..... এর উপর কম্পিউটার প্রযুক্তি নির্ভরশীল।** [IFIC Bank Ltd. Probationary Officer : 96]
 a. Switching on or off of electric current (বিদ্যুতের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতি)
 b. Mechanical addition and subtraction (যান্ত্রিক সংযোজন ও বিয়োজন)
 c. IC chips (আইসি চিপ)
 d. Liquid crystal display (তরল ক্রিস্টাল ডিসপ্লে) **Ans. a**

❐ অক্টাল বা অষ্টমিক সংখ্যা পদ্ধতি (Octal Number System)

যে সংখ্যা পদ্ধতিতে আটটি অংক বা চিহ্ন ব্যবহার করা হয় তাকে অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে। এ পদ্ধতিতে ব্যবহৃত অংকগুলো হলো ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭। অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত (Base) হচ্ছে ৮। উদাহরণঃ $(৭১৪)_৮$ একটি অক্টাল সংখ্যা।

❐ হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি (Hexadecimal Number System)

যে সংখ্যা পদ্ধতিতে ১৬টি অংক বা চিহ্ন ব্যবহার করা হয় তাকে হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি বলে। এ পদ্ধতিতে ব্যবহৃত অংকগুলো হলো ০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯, A, B, C, D, E, F। হেক্সাডেসিমেল পদ্ধতির ভিত (Base) ১৬। উদাহরণঃ $(৭৬A)_{১৬}$ একটি হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা।

Questions of Different Competitive Exams

1. **The base 16 number system is-/১৬ ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতিকে বলা হয়-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 16]
 a. Octal b. Binary
 c. Hexadecimal d. Decimal
 e. None **Ans. c**
2. **হেক্সাডেসিমাল গণনায় মৌলিক অংক কয়টি?** [সরকারী পাঁচাশ (বেসরকারী প্রশিক্ষণ) : ০৫]
 a. ১০ টি b. ৮ টি
 c. ১২ টি d. ১৬ টি **Ans. d**
3. **হেক্সাডেসিমাল নম্বর গঠনের সংমিশ্রণ হলো-** [প্রাথমিক স্কুলের জন্য ব্রতীয় স্তরের পরীক্ষা : ০৫]
 a. বাইনারি ও ডেসিমাল নম্বর b. অক্ষর ও ডেসিমাল ডিজিট
 c. বাইনারি ও অক্টাল নম্বর d. অকটাল ও ডেসিমাল নম্বর **Ans. b**

4. কোন অক্ষরটি হেক্সাডেসিমাল গণনা পদ্ধতির একটি মান নির্দেশ করে? [SSC (CPO) Exam, 2013]
a. F b. G
c. H d. K **Ans.** a

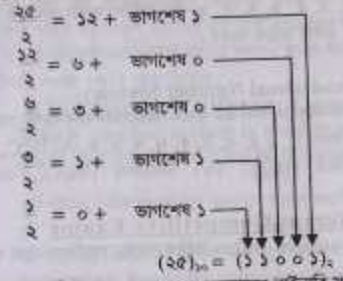
সংখ্যার রূপান্তর (Number Conversion)

বাইনারি, অক্টাল, ডেসিমাল ও হেক্সাডেসিমাল মোট চার ধরনের সংখ্যা পদ্ধতির মধ্যে এক সংখ্যা পদ্ধতির সংখ্যাকে অন্য আর এক সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর করা যায়। যেমন-

ডেসিমাল থেকে বাইনারিতে রূপান্তর

১. পূর্ণ দশমিক সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর করার জন্য দশমিক সংখ্যাকে ২ দিয়ে ভাগ দিয়ে ভাগশেষকে নিতে হবে।
২. ভাগফলকে পুনরায় ২ দিয়ে ভাগ করে ভাগশেষকে নিতে হবে, ভাগফল শূন্য না হওয়া পর্যন্ত এই পদ্ধতির পুনরাবৃত্তি করতে হবে।
৩. সর্বশেষে ভাগশেষ গুলোকে শেষ থেকে প্রথম দিকে ধারাবাহিক ভাবে সাজিয়ে লিখলে ১ ও ০ এর সমন্বয়ে যে সংখ্যাটি পাওয়া যাবে তাই দশমিক সংখ্যার সমান বাইনারি সংখ্যা।

$(২৫)_{১০}$ একটি ডেসিমাল সংখ্যা। সংখ্যাটি বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর প্রক্রিয়া নিম্নরূপ-

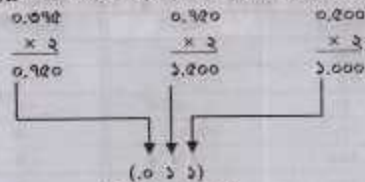


অতএব ডেসিমাল সংখ্যা ২৫ এর সমমানের বাইনারি সংখ্যা ১১০০১।

ভগ্নাংশযুক্ত দশমিক সংখ্যাকে থেকে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর

দশমিক ভগ্নাংশকে বাইনারি ভগ্নাংশে রূপান্তরের জন্য দশমিক ভগ্নাংশকে শূন্য না হওয়া পর্যন্ত ভগ্নাংশকে ভিত্তি ২ দিয়ে বার বার গুণ করে যেতে হয়। তবে সবক্ষেত্রে ভগ্নাংশে শূন্য হয় না। এরূপক্ষেত্রে আমাকাঙ্ক্ষিত একটি সংখ্যা পর্যন্ত গুণ করে যেতে হয় এবং গুণফলের পূর্ণ অংশটি প্রথম থেকে শেষ পর্যন্ত বাঁ থেকে ডানে লিখে যেতে হয়। বাইনারি বিন্দুটি সংখ্যার বাঁ দিকে বসে।

$(.৩৭৫)_{১০}$ একটি দশমিক ভগ্নাংশ, একে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর প্রক্রিয়া নিম্নরূপ-



অতএব ডেসিমাল সংখ্যা ০.৩৭৫ এর বাইনারি সমমানের সংখ্যা ০.০১১।

বাইনারি থেকে ডেসিমালে রূপান্তর

বাইনারি সংখ্যার ভিত্তি দুই তাই এর ঘাত বা শক্তি ২ দিয়ে হিসাব করতে হবে। যেমন-
প্রথম ঘর $২^০(= ১)$, দ্বিতীয় ঘর $২^১(= ২)$, তৃতীয় ঘর $২^২(= ৪)$,
চতুর্থ ঘর $২^৩(= ৮)$ পঞ্চম ঘর $২^৪(= ১৬)$ ইত্যাদি।

$(১১০০১)_২$ একটি বাইনারি সংখ্যা। সংখ্যাটি দশমিক সংখ্যায় রূপান্তর প্রক্রিয়া নিম্নরূপ-

$$(১১০০১)_২ = (১\times২^৪) + (১\times২^৩) + (০\times২^২) + (০\times২^১) + (১\times২^০)$$
$$= (১\times১৬) + (১\times৮) + (০\times৪) + (০\times২) + (১\times১)$$
$$= ১৬ + ৮ + ০ + ০ + ১ = ২৫$$
$$(১১০০১)_২ = (২৫)_{১০}$$

অতএব, বাইনারি সংখ্যা ১১০০১ এর সমমানের ডেসিমাল সংখ্যা ২৫।

$(১০১)_২$ একটি বাইনারি সংখ্যা। সংখ্যাটি দশমিক সংখ্যায় রূপান্তর প্রক্রিয়া নিম্নরূপ-

$$(১০১)_২ = (১\times২^২) + (০\times২^১) + (১\times২^০)$$
$$= (১\times৪) + (০\times২) + (১\times১)$$
$$= ৪ + ১ = ৫$$

$$(১০০১০১১)_২ = (১\times২^৬)+(০\times২^৫)+(০\times২^৪)+(১\times২^৩)+(০\times২^২)+(১\times২^১)+(১\times২^০)$$
$$= ৬৪ + ০ + ০ + ৮ + ০ + ২ + ১ = (৭৫)_{১০}$$

Questions of Different Competitive Exams

1. **The decimal equivalent of $(101.1001011)_2$ is-/** $(১০১.১০০১০১১)_২$ এর সমমানের দশমিক সংখ্যা- [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : IT]
a. 3.55 b. 4.65
c. 5.75 d. 6.85
e. 7.95 **Ans.** c

$(1\times2^2)+(0\times2^1)+(1\times2^0)+(1\times2^{-1})+(0\times2^{-2})+(0\times2^{-3})+(1\times2^{-4})+(1\times2^{-5})$

❐ নিচের ছকে উক্ত চারটি সংখ্যা পদ্ধতির, সংখ্যাগুলোর একটি তুলনা তুলে ধরা হলো।

দশমিক	বাইনারি	অক্টাল	হেক্সাডেসিমাল
০	০	০	০
১	১	১	১
২	১০	২	২
৩	১১	৩	৩
৪	১০০	৪	৪
৫	১০১	৫	৫
৬	১১০	৬	৬
৭	১১১	৭	৭
৮	১০০০	১০	৮
৯	১০০১	১১	৯
১০	১০১০	১২	A
১১	১০১১	১৩	B
১২	১১০০	১৪	C
১৩	১১০১	১৫	D
১৪	১১১০	১৬	E
১৫	১১১১	১৭	F
১৬	১০০০০	২০	১০
১৭	১০০০১	২১	১১
১৮	১০০১০	২২	১২
১৯	১০০১১	২৩	১৩
২০	১০১০০	২৪	১৪
২১	১০১০১	২৫	১৫
২২	১০১১০	২৬	১৬
২৩	১০১১১	২৭	১৭
২৪	১১০০০	৩০	১৮
২৫	১১০০১	৩১	১৯
২৬	১১০১০	৩২	১A
২৭	১১০১১	৩৩	১B
২৮	১১১০০	৩৪	১C
২৯	১১১০১	৩৫	১D
৩০	১১১১০	৩৬	১E
৩১	১১১১১	৩৭	১F
৩২	১০০০০০	৪০	২০
৩৩	১০০০০১	৪১	২১
৩৪	১০০০১০	৪২	২২
৩৫	১০০০১১	৪৩	২৩

দশমিক	বাইনারি	অক্টাল	হেক্সাডেসিমাল
৩৬	১০০১০০	৪৪	২৪
৩৭	১০০১০১	৪৫	২৫
৩৮	১০০১১০	৪৬	২৬
৩৯	১০০১১১	৪৭	২৭
৪০	১০১০০০	৫০	২৮
৪১	১০১০০১	৫১	২৯
৪২	১০১০১০	৫২	২A
৪৩	১০১০১১	৫৩	২B
৪৪	১০১১০০	৫৪	২C
৪৫	১০১১০১	৫৫	২D
৪৬	১০১১১০	৫৬	২E
৪৭	১০১১১১	৫৭	২F
৪৮	১১০০০০	৬০	৩০
৪৯	১১০০০১	৬১	৩১
৫০	১১০০১০	৬২	৩২

Questions of Different Competitive Exams

1. **The hexadecimal number 9 is equivalent to-** /হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা ৯ এর সমমানের - [Agrani Bank Ltd. Officer: 10]
 a. binary 1000 b. octal 5
 c. binary 110 d. decimal 9
 e. decimal 99 **Ans. d**

2. ১২ কে বাইনারিতে প্রকাশ করুন- [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড সহকারী শিক্ষক: ১৮]
 a. ১০০০ b. ১১০০
 c. ১০১১ d. ১১১০ **Ans. b**

3. **Which decimal number equivalent of $(1010)_2$ is-/ $(1010)_2$ এর সমতুল্য দশমিক সংখ্যা কত?** [DGDL MTO: 13]
 a. 50_{10} b. 22_{10}
 c. 10_{10} d. 20_{10}
 e. None of these **Ans. c**

4. **10101** বাইনারি সংখ্যাটির দশমিক মান কত? [পুলিশের ইন্টারভিউতে সহকারী পরিচালক (ফোর প্রবেশন) ০৩]
 a. 23 b. 22
 c. 21 d. 19 **Ans. c**

কোড

প্রতিটি বর্ণ, অংক বা বিশেষ চিহ্নকে আলাদাভাবে সিপিইউকে নির্দেশ করার জন্য বিটের (০ বা ১) বিভিন্ন বিন্যাসের সাহায্যে অভিন্ন সংকেত তৈরি করা হয়। এই অভিন্ন সংকেতকে কোড বলা হয়। যেমন: বিসিডি, ইবিসিডিআইসি, আলফা নিউমারিক, আসকি কোড ইত্যাদি।

আসকি (ASCII)

ASCII শব্দটির অর্থ American Standard Code For Information Interchange। এটি একটি বহুল পরিচিত ৭বিট আলফা নিউমেরিক কোড। সুতরাং এ কোড দ্বারা $২^৭$ অর্থাৎ ১২৮টি অদ্বিতীয় অংক, অক্ষর এবং চিহ্ন প্রকাশ করা যায়।

বিসিডি (BCD) কোড

BCD শব্দ সংক্ষেপটির পূর্ণরূপ হল Binary Coded Decimal। ইহা দশমিক পদ্ধতির সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় প্রকাশের জন্য ব্যবহৃত হয়। ৪টি বিট দিয়ে BCD কোড গঠিত। এর মধ্যে BCD ৮৪২১ কোড বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য এবং বহুল ব্যবহৃত।

EBCDIC কোড

Extended Binary Coded Decimal Information Code কে সংক্ষেপে বলা হয় EBCDIC কোড। আইবিএম কোম্পানি কর্তৃক উদ্ভাবিত একটি ৮ বিট আলফা নিউমেরিক কোড। সুতরাং এ কোড দ্বারা $২^৮$ অর্থাৎ ২৫৬টি অদ্বিতীয় অংক, অক্ষর এবং চিহ্ন প্রকাশ করা যায়।

ইউনিকোড (UNICODE)

বিশ্বের ছোট বড় সকল ভাষাকে কম্পিউটারে কোডভুক্ত করার জন্য ইউনিকোড ব্যবহৃত হয়। ইউনিকোড মূলত ২ বাইট বা ১৬ বিটের কোড। এই কোডের মাধ্যমে ৬৫৫৩৬ বা $২^{১৬}$ টি অদ্বিতীয় চিহ্নকে নির্দিষ্ট করা যায়।

Questions of Different Competitive Exams

1. বিসিডি কোডে বিটের সংখ্যা- [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড সরাসরী পরীক্ষার (টেলিলিপি ও রেডিও অপারেটর পদের)- ০৫]
 a. ২টি b. ৪টি
 c. ৮টি d. ১৬টি **Ans: b**
2. **ASCII stands for- / ASCII এর পূর্ণরূপ-** [Bangladesh Bank Cash Officer: 11]
 a. American Stable Code for Institutional Interchange
 b. American Standard Case for Institutional Interchange
 c. American Standard Code for Information Interchange
 d. American Standard Code for Interchange Information
 e. Amicable Standard Code for International Interchange **Ans. c**
3. **The ASCII code of 'A' is-** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash): 13]
 a. 60 b. 80
 c. 65 d. 100 **Ans: c**
4. কোনটি আলফানিউমেরিক কোড? [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড সরাসরী পরীক্ষার (টেলিলিপি ও রেডিও অপারেটর পদের): ০৫]
 a. হেক্সাডেসিমেল b. বিসিডি
 c. অকট্যাল d. আসকি **Ans. d**
5. **What is the length of Unicode Character?/ ইউনিকোডের দৈর্ঘ্য-** [Agrani Bank Ltd. Officer: 11/ ICB Assistant Programmer: 06]
 a. 4 bits b. 8 bits
 c. 32 bits d. 16 bits **Ans. d**

পঞ্চম অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

ডিজিটাল লজিক Digital Logic

বুলিয়ান অ্যালজেবরা (Boolean Algebra)

জর্জবুল ১৮৫৪ সালে গণিত এবং যুক্তির মধ্যে যে সুস্পষ্ট সম্পর্ক রয়েছে তা সনাক্ত করতে সক্ষম হন। তার এই বীজগণিতই বুলিয়ান বীজগণিত বা বুলিয়ান অ্যালজেবরা নামে পরিচিত। বুলিয়ান অ্যালজেবরা সাধারণ অ্যালজেবরার মত নয়। বুলিয়ান অ্যালজেবরায় প্রত্যেকটি লজিকের দুটি মান (০ থেকে ১) থাকে। একটি মান সত্য হলে অন্যটি হবে মিথ্যা। যুক্তি বর্তনীয় হাই (উচ্চ) ভোল্টেজ ১ এবং লো (নিম্ন) ভোল্টেজ ০ হিসেবে গণ্য হয়। কোন সার্কিটে বিদ্যুতের উপস্থিতি যদি ১ ধরা হয় তবে শূন্য দ্বারা নির্দেশ করা হয় বিদ্যুতের অনুপস্থিতি। বুলিয়ান অ্যালজেবরা লজিক সার্কিট ডিজাইনের জন্য ব্যবহৃত হয়।


জর্জবুল

Questions of Different Competitive Exams

1. **What kind of mathematics does a computer used in operation? কম্পিউটার তার কার্যাবলি কোন ধরনের গাণিতিক প্রক্রিয়ায় সম্পাদন করে?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer: 11/ Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd, Cash Officers: 08]
 a. Binary (বাইনারি) b. Decimal (দশমিক)
 c. Boolean (বুলিয়ান) d. Geometry (জ্যামিতি)
 e. Trigonmetry (ত্রিকোণমিতি) **Ans. c**

 ব্যাখ্যা: প্রশ্নে mathematics এর পরিবর্তে Number system থাকলে সঠিক উত্তর হতো Binary (বাইনারি)।

লজিক গেট (Logic Gates)

যখন কোন সংখ্যা বা রাশিকে একটি নির্দিষ্ট নিয়মের মাধ্যমে পরিচালনা করা যায়, তখন সেই নিয়মকে লজিক বলা হয়। আর এসব লজিক্যাল নীতির উপর ভিত্তি করে যে সব সার্কিট ডিজাইন করা হয় যার এক বা একাধিক ইনপুট থাকে এবং একটি মাত্র আউটপুট থাকে তাকে লজিক গেইট বলা হয়। এই গেটই মূলতঃ ডিজিটাল সার্কিট।

লজিক গেইটে প্রকারভেদ

ক) মৌলিক গেট : OR, AND এবং NOT এই তিনটি গেটকে মৌলিক গেট বলা হয়।
খ) যৌগিক গেট : মৌলিক গেটগুলোর সমন্বয় করে আরও চারটি গেট তৈরি করা যায়। এদের যৌগিক গেট বলে। যথা- NAND গেট, NOR গেট, XOR গেট এবং XNOR গেট।

অরগেট (OR Gate)

অরগেটে দুই বা ততোধিক ইনপুট থাকে এবং একটি মাত্র আউটপুট থাকে। এখানে আউটপুট ইনপুটগুলোর যৌক্তিক যোগের সমান।



চিত্র : ২-ইনপুট অরগেট



চিত্র : ৩-ইনপুট অরগেট

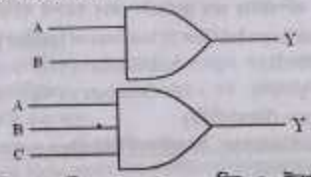
অরগেটে যেকোন একটি ইনপুট ১ হলে আউটপুট ১ হয়। অর্থাৎ সবগুলো ইনপুট ০ হলে আউটপুট ০ হয়। অন্য সকল অবস্থায় আউটপুট ১ হবে।

Input		Output
A	B	Y=A+B
০	০	০
০	১	১
১	০	১
১	১	১

চিত্র : অরগেটের সত্যক সারণি

❐ অ্যান্ড গেট (AND Gate)

অ্যান্ডগেটে দুই বা ততোধিক ইনপুট থাকে এবং একটি মাত্র আউটপুট থাকে। এখানে আউটপুট ইনপুটগুলোর যৌক্তিক গুণফলের সমান।



চিত্র-২ : ইনপুট অ্যান্ডগেট

চিত্র- ৩ : ইনপুট অ্যান্ডগেট

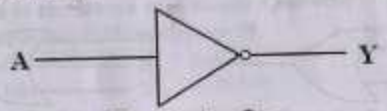
অ্যান্ডগেটে যেকোন একটি ইনপুট ০ হলে আউটপুট ০ হয়। অর্থাৎ সবগুলো ইনপুট ১ হলে আউটপুট ১ হয়। অন্য সকল অবস্থায় আউটপুট ০ হবে।

Input		Output
A	B	Y=AB
০	০	০
০	১	০
১	০	০
১	১	১

চিত্র : অ্যান্ডগেটের সত্যক সারণি

❐ নটগেট (NOT Gate)

নটগেটে একটি মাত্র ইনপুট এবং একটি আউটপুট থাকে। এটি এমন একটি লজিক গেইট যার আউটপুট, ইনপুটের বিপরীত মান।



চিত্র : নট গেটের প্রতীক

Input	Output
A	Y
১	০
০	১

চিত্র : নটগেটের সত্যক সারণি

❐ নরগেট (NOR Gate)

OR গেট ও NOT গেটের সমন্বিত গেটকে নর গেট বলে।

❐ ন্যান্ড গেট (NAND Gate)

AND গেট ও NOT গেটের সমন্বিত গেটকে ন্যান্ড গেট বলে।

❐ এক্সঅর গেট (XOR Gate)

Exclusive OR এর সংক্ষিপ্ত রূপ হলো XOR। XOR গেট মৌলিক গেট দিয়ে তৈরি করা হয়।

❐ এক্সনর গেট (XNOR Gate)

XOR গেট ও NOT গেটের সমন্বিত গেটকে এক্সনর গেট বলে।

Questions of Different Competitive Exams

1. নিচের কোনটি সর্বজনীন গেইট? [Bangladesh commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
 অথবা,
 কম্পিউটার যুক্তি বর্তনী অংশের সাধারণ গেটগুলোর নাম- [শিক্ষক ব্যাংক লি: অফিসার গ্রেড-৩ : ০৯]
 a. AND এবং OR b. AND, OR এবং NOT
 c. NAND এবং NOR d. XOR এবং XNOR **Ans. b**

2. দুই ইনপুটবিশিষ্ট অর (OR) গেইট-এর আউটপুট শূন্য হয় যখন হয়। [বাংলাদেশ ইলেকট্রনিক্স কর্পোরেশন (ইঞ্জিনিয়ার ও সমমান গ্রেডের কর্মকর্তা) : ০৯]
 a. উভয় ইনপুট শূন্য b. যে কোনো একটি ইনপুট শূন্য
 c. উভয় ইনপুট '1' d. যে কোনো একটি ইনপুট '1' **Ans. a**

3. **The logic gate NOT has-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 a. output 1 if any input is 1
 b. output 1 if all inputs are 1
 c. output 0 if any input is 1
 d. one input and one output **Ans. d**
 Note: c উত্তরটি সঠিক মনে হলেও তা সঠিক নয়। কারণ নট গেটে একাধিক ইনপুট থাকার সুযোগ নেই।

পঞ্চম অধ্যায় : তৃতীয় পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার প্রোগ্রামিং Computer Programming

❒ প্রোগ্রামিং এ ভাষার শ্রেণীবিভাগ

কম্পিউটারকে আদেশ-নির্দেশ প্রদানের জন্য কম্পিউটার বুঝতে পারে এমন কিছু সংকেত এবং কতিপয় নিয়ম-কানুন ব্যবহার করে প্রোগ্রাম তৈরি করা হয়। প্রোগ্রাম তৈরির জন্য ব্যবহৃত এই সকল নিয়ম-কানুন ও সংকেতগুলোকে একত্রে প্রোগ্রামিং ভাষা (Programming Language) বলে।

কম্পিউটার প্রোগ্রামের ভাষাকে বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী পাঁচটি স্তর বা প্রজন্মে ভাগ করা যায়।

১) প্রথম প্রজন্মের ভাষা (১৯৪৫) : যান্ত্রিক ভাষা
২) দ্বিতীয় প্রজন্মের ভাষা (১৯৫০) : অ্যাসেম্বলি ভাষা
৩) তৃতীয় প্রজন্মের ভাষা (১৯৬০) : উচ্চতর ভাষা
৪) চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা (১৯৭০) : অতি উচ্চতর ভাষা
৫) পঞ্চম প্রজন্মের ভাষা (১৯৮০) : স্বাভাবিক ভাষা।

নিম্নস্তরের ভাষা
Low level language

❒ প্রথম প্রজন্মের ভাষা (১৯৪৫) : যান্ত্রিক ভাষা

First Geneation Language: Machine Language

মেশিনের ভাষা কম্পিউটারের মৌলিক ভাষা। মেশিনের ভাষায় ০ ও ১ এই দুটি বাইনারি অঙ্ক অথবা হেক্সপদ্ধতি ব্যবহার করে সবকিছু লেখা হয়। কম্পিউটার একমাত্র মেশিনের ভাষাই বুঝতে পারে, অন্য ভাষায় প্রোগ্রাম করলে কম্পিউটার আগে উপযুক্ত অনুবাদকের সাহায্যে তাকে মেশিনের ভাষায় পরিণত করে নেয়।

মেশিনের ভাষায় লিখিত প্রোগ্রামকে অবজেক্ট প্রোগ্রাম (Object Program) এবং অন্য যে কোন ভাষায় লেখা প্রোগ্রামকে বলে উৎস প্রোগ্রাম (Source Program) বলে।

মেশিনের ভাষার সুবিধা

১। এ ভাষা ব্যবহার করে কম্পিউটারে বর্তমানে ভুল ত্রুটি সংশোধন করা যায়।
২। প্রোগ্রাম তাড়াতাড়ি কার্যকর হয়।

মেশিনের ভাষার অসুবিধা

১। এ ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা সবচেয়ে কঠিন ও সময়সাপেক্ষ।
২। এক ধরনের মেশিনের জন্য লিখিত প্রোগ্রাম অন্য ধরনের মেশিনে ব্যবহার করা যায় না।
৩। প্রোগ্রাম রচনার জন্য কম্পিউটারের সংগঠন সম্বন্ধে ধারণা থাকা আবশ্যক।
৪। মেশিনের ভাষায় ডিবাগ করা কষ্টসাধ্য।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which language is directly understood by the computer without any translation program?/কোন অনুবাদক প্রোগ্রামের সাহায্য ছাড়াই যে ভাষা কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে, তাকে বলা হয়-** [City Bank Ltd. Probationary Officer : IT]

a. Machine language b. Assembly language
c. High level language d. Mid level language
e. None of these

Ans. a

2. **প্রোগ্রাম রচনা সবচেয়ে কঠিন-** [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড অফিসার আইটি, ইউসিবি ব্যাংক প্রোবেশনারী অফিসার : IT]

a. উচ্চতর ভাষায় b. প্যাকেজের ভাষায়
c. মেশিনের ভাষায় d. এসেম্বলি ভাষায় **Ans. c**

3. **মেশিনের ভাষায় লিখিত প্রোগ্রামকে বলা হয়-** [সোনালী ব্যাংক লিমিটেড অফিসার আইটি, ইউসিবি ব্যাংক প্রোবেশনারী অফিসার : IT]

a. অবজেক্ট প্রোগ্রাম b. কম্পাইলার
c. ডেটাবেস d. এসেম্বলি **Ans. a**

❒ দ্বিতীয় প্রজন্মের ভাষা (১৯৫০) : অ্যাসেম্বলি ভাষা

Second Geneation Language : Assembly Language

এ ভাষা বিভিন্ন সংকেত সহযোগে গঠিত। তাই একে সাংকেতিক ভাষা (Symbolic Language) ও বলা হয়। সাংকেতিক ভাষার ক্ষেত্রে নির্দেশ বা তথ্যের ঠিকানা বাইনারি বা হেক্স সংখ্যার সাহায্যে না দিয়ে সংকেতের সাহায্যে দেওয়া হয়। এই সংকেতকে বলা হয় সাংকেতিক কোড বা মেমোনিক।

অ্যাসেম্বলি ভাষার সুবিধা

১। সংক্ষিপ্ত ও দক্ষ প্রোগ্রাম তৈরি সম্ভব।
২। প্রোগ্রাম লেখায় ভুলের পরিমাণ কম হয় এবং সহজেই তা নির্ণয় এবং সংশোধন করা সম্ভব।

অ্যাসেম্বলি ভাষার অসুবিধা

১। প্রোগ্রাম লেখা মেশিনের ভাষার তুলনায় সহজতর হলেও যথেষ্ট কষ্টসাধ্য ও সময়সাপেক্ষ।
২। এক ধরনের মেশিনের জন্য লিখিত প্রোগ্রাম অন্য ধরনের মেশিনে ব্যবহার করা যায় না।
৩। প্রোগ্রাম রচনার জন্য কম্পিউটারের সংগঠন সম্বন্ধে ধারণা থাকা আবশ্যক।
৪। প্রোগ্রাম নির্বাহের জন্য অনুবাদক প্রোগ্রাম অ্যাসেম্বলারের প্রয়োজন।

❒ তৃতীয় প্রজন্মের ভাষা (১৯৬০) : উচ্চতর ভাষা

Third Geneation Language: High Level Language

উচ্চস্তরের ভাষায় মানুষের বোধগম্য শব্দ এবং বাক্য ব্যবহার করা হয়ে থাকে। কোন একটি বিষয় আমরা ইংরেজি ভাষায় যেভাবে এবং যে শব্দ এবং বাক্য দিয়ে ব্যক্ত করে থাকি উচ্চস্তরের প্রোগ্রামিংয়েও প্রায় একইভাবে এবং একই ভাষা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

উচ্চতর ভাষার সুবিধা

১। উচ্চতর ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম যে কোন কম্পিউটারে ব্যবহার করা যায়।
২। উচ্চতর ভাষা মানুষের পরিচিত বা ব্যবহৃত শব্দ ব্যবহার করে প্রোগ্রামের কাজ করা যায়। ফলে যান্ত্রিক ভাষা বা অ্যাসেম্বলি ভাষার চেয়ে উচ্চতর ভাষা সহজে শেখা যায়।

প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের ক্রমবিকাশ

1945	Machine Language
1950	EDSAC Assembly Language
1954	FORTRAN
1958	ALGOL, LISP
1960	COBOL
1964	RPG, PL/1
1965	BASIC
1966	Logo
1968	APL
1970	Pascal
1971	FORTH
1972	C, PROLOG
1979	Ada
1983	C++
1995	Java
2000	C#

৩। উচ্চতর ভাষায় প্রোগ্রামিংয়ের কাজ করতে অনেক কম সময় লাগে।
৪। উচ্চতর ভাষায় লেখা প্রোগ্রামে কোন ভুল থাকলে তা সহজে সনাক্ত করা যায় এবং দুই একটি বর্ণ লাইন সংশোধন করেই প্রোগ্রামটি শুদ্ধ করে নেওয়া যায়।

উচ্চতর ভাষার অসুবিধা

১। উচ্চতর ভাষাকে যন্ত্রের ভাষায় রূপান্তরিত করার জন্য কম্পাইলার (Compiler) বা ইন্টারপ্রিটার (Interpreter) নামের সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।
২। প্রোগ্রাম লেখার পূর্বে এ ল্যাঙ্গুয়েজের স্ট্রাকচার জানতে হয়।

উদাহরণ : ফোরট্রান (FORTRAN), আলগল (ALGOL), লিস্প (LISP), কোবল (COBOL), পিএল/১ (PL/1), লোগো (Logo), এপিএল (APL), প্রোলগ (PROLOG), ফোর্থ (FORTH), অ্যাডা (Ada), বেসিক (BASIC), প্যাস্কল (Pascal), সি (C), সি++ (C++), জাভা (Java) ইত্যাদি।

Questions of Different Competitive Exams

1. কম্পিউটারের প্রথম প্রোগ্রামিং ভাষা কোনটি? [রূপসা-হাটাজ গ্রামীণ ব্যাংক (প্রোগ্রামার) ১৫]

a. C++ b. ADA
c. FORTRAN d. PASCAL **Ans. c**

2. Which of the following one is not a computer language?/নিচের কোনটি কম্পিউটারের ভাষা নয়? [Sonali, Janata and Agrani Bank Ltd. Cash Officers : 08]

a. MS DOS b. LOGO
c. BASIC d. COBOL
e. PASCAL **Ans. a**

3. নিচের কোনটি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ? [উপজেলা পরিষদ যমুনা : ১৫]

a. ইয়াহু b. এম. এস. এক্সেল
c. সি d. উইন্ডোজ
e. কোনোটিই নয় **Ans. c**

4. Which one of the following programming languages is not a high level language?/নিচের কোন প্রোগ্রামিং ভাষাটি উচ্চতর ভাষা নয়? [Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]

a. FORTRAN b. C++
c. Java d. Oracle **Ans. d**

❐ চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা (১৯৭০) : অতি উচ্চতর ভাষা

Fourth Geneation Language : Very High Level Language

কম্পিউটারে সহজে ব্যবহারের জন্য উদ্ভাবিত বিশেষ কয়েকটি ভাষাকে চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা বলা হয়। ইংরেজি ভাষার মত নির্দেশ দিয়ে কম্পিউটার ব্যবহারকারী ডেটাবেসের সাথে সংযোগ স্থাপন এবং ডেটা আদানপ্রদান করতে পারেন। অধিকাংশ অতি উচ্চতর ভাষা কথোপকথন রীতিতে প্রশ্ন-উত্তরের মাধ্যমে কম্পিউটারের সঙ্গে ব্যবহারকারীর যোগাযোগের ব্যবস্থা করে থাকে। খুটানুপুঙ্খ বা বিস্তারিতভাবে প্রক্রিয়াকরণের বর্ণনা দিতে হয় না বলে চতুর্থ প্রজন্মের ভাষাকে নন-প্রসিডিউরাল ল্যাংগুয়েজও বলা হয়। এসকল ভাষা ব্যবহার করে সহজেই

অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তৈরি করা যায় বলে একে Rapid Application Development (RAD) টুলও বলা হয়। প্রধানত বাণিজ্যিক প্রয়োগের জন্য ব্যবহৃত এসকল ভাষাকে অনেক সময় অ্যাপ্লিকেশন জেনারেটর (Application Generator) ও বলা হয়।

উদাহরণ: SQL, NOMAD, RPG III, FOCUS, Intellect ইত্যাদি।

❐ পঞ্চম প্রজন্মের ভাষা (১৯৮০) : স্বাভাবিক ভাষা

Fifth Geneation Language : Natural Language

পঞ্চম প্রজন্মের প্রোগ্রামের ভাষা হিসেবে মানুষের স্বাভাবিক ভাষা বা ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ ব্যবহারের চেষ্টা চলছে। ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ দুই প্রকার। যথা- একটি হলো মানুষের ভাষা যেমন, ইংরেজি, বাংলা, আরবি, ফারসি ইত্যাদি এবং অন্যটি হলো প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ যা মানুষের ভাষা ব্যবহার করে কম্পিউটারের সাথে স্বাভাবিক সম্পর্ক তৈরি করে।

এই ধরনের ভাষাকে মেশিনের ভাষায় অনুবাদের জন্য ব্যবহৃত অনুবাদককে বুদ্ধিমান কম্পাইলার (Intellegent Compiler) বলে। এটি মূলত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রয়োগের একটি ক্ষেত্র।

🖫 অনুবাদক সফটওয়্যার (Translator Software)

উৎস (Source) প্রোগ্রামকে বস্তু (Object) প্রোগ্রামে পরিণত করতে যে সফটওয়্যারের প্রয়োজন তাকে অনুবাদক বলে। কম্পিউটার শুধুমাত্র মেশিন ভাষা বুঝতে পারে বলে অন্য ভাষায় লেখা উৎস প্রোগ্রামকে মেশিনভাষায় অনুবাদ করে না নিলে কম্পিউটার তা কার্যকর করতে পারে না। সাধারণত তিন ধরনের অনুবাদক সফটওয়্যার আছে। যেমন-

১) কম্পাইলার (Compiler)
২) ইন্টারপ্রেটার (Interpreter)
৩) অ্যাসেম্বলার (Assembler)

❐ কম্পাইলার (Compiler)

১। কম্পাইলার উচ্চতর ভাষাকে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তর করে।
২। কম্পাইলার সমস্ত প্রোগ্রামটি একবারে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তরিত করে।
৩। কম্পাইলারের সাহায্যে রূপান্তরিত প্রোগ্রাম যতবার প্রয়োজন ততবারই চালনা করা যায় বা কার্যকর করা যায়।
৪। প্রতিটি প্রোগ্রামিং ভাষার জন্য ভিন্ন ভিন্ন কম্পাইলার থাকে। এক ভাষার কম্পাইলার দিয়ে অন্য ভাষার অনুবাদের কাজ করা যায় না। যেমন: যে কম্পাইলার বেসিককে (BASIC) যান্ত্রিক ভাষায় অনুবাদ করতে পারে সেটা ভিন্ন কোবলকে (COBOL) যান্ত্রিক ভাষায় অনুবাদ করতে পারে না।

❐ ইন্টারপ্রেটার (Interpreter)

১। ইন্টারপ্রিটার উচ্চতর ভাষাকে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তর করে।
২। ইন্টারপ্রিটার একটি প্রোগ্রামের প্রতিটি লাইন ভিন্ন ভিন্নভাবে পর্যায়ক্রমে অনুবাদ করে এবং নির্বাহ করে। একটি লাইন অনুবাদ করে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তরিত করার কাজ শেষ হলে পরবর্তী লাইনটি অনুবাদ করে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তরিত করে। কোন লাইনে কোন ভুল ধরা পড়লে সঙ্গে সঙ্গে প্রদর্শিত হয় এবং প্রদর্শিত ভুল সঙ্গে সঙ্গেই সংশোধন করে নিতে হয়।

৩। ইন্টারপ্রিটারের সাহায্যে রূপান্তরিত প্রোগ্রাম বারবার ব্যবহার করা যায় না। প্রতিবার কাজ করার সময় নতুন করে প্রোগ্রামটিকে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তরিত করে নিতে হয়।
৪। ইন্টারপ্রিটার কম্পাইলারের চেয়ে ধীরগতির।

❒ অ্যাসেম্বলার (Assembler)

অ্যাসেম্বলারের কাজ অ্যাসেম্বলি ভাষায় লিখিত প্রোগ্রামকে মেশিন ভাষার বস্তু প্রোগ্রামে অনুবাদ করা।

Questions of Different Competitive Exams

1. The program that translates programs written in high level language into machine language is called-/ যে প্রোগ্রামটি উচ্চতর ভাষাকে মেশিনের ভাষায় অনুবাদ করে তাকে বলে.....। [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]

a. translator b. interpreter
c. assembler d. compiler
e. converter

Ans. b,d

প্রোগ্রাম রচনার বিভিন্ন ধাপ

১। সমস্যা সনাক্তকরণ এবং বিশ্লেষণ (Problem Identification and Analysis)
২। প্রবাহচিত্র (FlowChart)
৩। প্রোগ্রাম ডেভেলপমেন্ট বা কোডিং (Program Coding)
৪। ত্রুটি সংশোধন (Debugging)

❒ সমস্যা সনাক্তকরণ এবং বিশ্লেষণ (Problem Identification and Analysis)

এ্যালগরিদম (Algorithm): প্রোগ্রাম রচনা করার পর্যায়ক্রমিক ধাপগুলোর গঠন নির্ধারণ করে নেওয়ার জন্য সিদ্ধান্তক্রম তৈরি করে নিতে হয়। এরূপ সিদ্ধান্তক্রমকেই প্রোগ্রামিংয়ের ভাষায় এলগরিদম (Algorithm)বলা হয়। অ্যালগরিদম হচ্ছে যেকোন সমস্যা সমাধানের জন্য সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি।

❒ প্রবাহচিত্র (FlowChart)

ফ্লোচার্ট হচ্ছে এ্যালগরিদম বা সিদ্ধান্তক্রমের ধাপসমূহের চিত্ররূপ। প্রোগ্রামের ধাপগুলো কোনপথে এবং কিভাবে প্রবাহিত হচ্ছে তা চিত্র আকারে উপস্থাপন করাই হচ্ছে ফ্লোচার্টের মূল উদ্দেশ্য। ফ্লোচার্ট হচ্ছে প্রোগ্রামের ভিত্তি।

❒ প্রোগ্রাম কোডিং (Program Coding)

ফ্লোচার্টের বিষয়কে কম্পিউটার প্রোগ্রামিংয়ের ভাষায় রূপান্তরিত করাকে কোডিং বলে।

সুডো কোড (Pseudo Code): প্রোগ্রাম রচনা এবং উন্নয়নে সুডোকোড একটি জনপ্রিয় পদ্ধতি। সুডো গ্রিক শব্দ। সুডো শব্দের অর্থ হলো ছদ্ম। প্রোগ্রামিংয়ে সুডোকোড বলতে প্রকৃত প্রোগ্রামিং বোঝানো হয় না। প্রোগ্রামিংয়ের ধরন এবং কার্যাবলি তুলে ধরার জন্য কিছু সংখ্যক নির্দেশের সমাহারকে সুডো কোড বলে।

❒ ত্রুটি সংশোধন (Debugging)

প্রোগ্রাম তৈরি করার সময় প্রোগ্রামে কিছু না কিছু ভুল থেকে যায়। প্রোগ্রামের ভুলকে বলে বাগ (Bugs)। প্রোগ্রামিং এর ভুলত্রুটি খুজে বের করে তা দূর করাকে বলে ডিবাগিং (Debugging)। ডিবাগিং এর আক্ষরিক অর্থ পোকাবাছা। ১৯৪৫ সালে Mark-I কম্পিউটারটির ভিতরে একটি মথপোকা ঢোকায় কম্পিউটারটি হঠাৎ বন্ধ হয়ে যায়। এ থেকে ডিবাগিং কথার উৎপত্তি।

প্রোগ্রামের ত্রুটিগুলোর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে-
ক) চিহ্নাদির ত্রুটি (Syntax Error)
খ) যুক্তিসংক্রান্ত ত্রুটি (Logical Error)
গ) নির্বাহজনিত ত্রুটি (Execution Error)

চিহ্নাদির ত্রুটি (Syntax Error)/Language-এর Grammar-এর error

চিহ্নাদির ত্রুটি সাধারণত ভুল টাইপের জন্য হয়ে থাকে। যেমন- PRINT এর জায়গায় ভুল করে PRIMT টাইপ করা। সিনট্যাক্স ভুলের জন্য কম্পিউটার একটি ভুলের বার্তা পাঠায়। যেমন: 12 নম্বর লাইনে অমুক ভুল আছে। এজন্য সিনট্যাক্স ভুল সংশোধন করা খুবই সহজ।

যুক্তিসংক্রান্ত ত্রুটি (Logical Error)

প্রোগ্রামে যুক্তির ভুল থাকলে তাকে বলে লজিক ভুল। যেমন; A<B এর স্থলে A>B বা P = A + B এর স্থলে P = A – B লিখলে লজিক ভুল হয়। কম্পিউটার কোন ভুলের বার্তা পাঠায় না বলে লজিক ভুল সংশোধন করা খুবই কঠিন।

নির্বাহজনিত ত্রুটি (Execution Error)

যে সকল গাণিতিক প্রক্রিয়া সম্পাদন করা যায় না, তা করতে নির্বাহজনিত ত্রুটি নির্দেশ করে। যেমন: শূন্য দিয়ে ভাগ করা, ঋণ সংখ্যার বর্গমূল বা লগারিদম বের করা।

Questions of Different Competitive Exams

1. What is the name given to the sequence of steps which a computer follows:/কম্পিউটার যে সিদ্ধান্তক্রমের ধাপসমূহ অনুসরণ করে, তাকে বলে- [Bank Alfalah Ltd. MTOs: 05]

a. Instruction b. Algorithms
c. Flowcharts d. Application software **Ans.** b

2. 'কম্পিউটার বাগ' কি? [Social Development Foundation Data Entry Operator : 12]

a. হার্ডওয়্যার এর হার্ডওয়্যারে বহির্নিহিত ভুল b. সফটওয়্যারের অন্তর্নিহিত ভুল
c. হার্ডওয়্যারের অন্তর্নিহিত ভুল d. কোনোটিই নয় **Ans.** b

3. The process of identifying and correcting mistakes in a computer program is referred to as:/ প্রোগ্রামিং এর ভুলত্রুটি খুজে বের করে তা দূর করাকে বলে- [Bank Alfalah Ltd. MTOs: 05]

অথবা,

কোন প্রোগ্রামের ভুল বের করাকে কি বলে? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]

a. Debugging b. Validation
c. Desk checking d. Verification **Ans.** a

4. **The task of a debug program is to look into all programs to-** / প্রোগ্রাম ডিবাগ করা বলতে বুঝায় প্রোগ্রামটির [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]
a. correct an error (ভুল সংশোধন করা)
b. locate and correct errors (ভুলের অবস্থান নির্ণয় এবং সংশোধন)
c. identify, locate and correct error (ভুল সনাক্তকরণ, অবস্থান নির্ণয় এবং সংশোধন)
d. protect from viruses (ভাইরাস থেকে রক্ষা করা)
e. prevent hacking (হ্যাকিং প্রতিরোধ করা) **Ans. c**

5. **Programming errors detected by language translators are called errors./**অনুবাদক প্রোগ্রামিংয়ের ভুল সনাক্ত করতে পারে। [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
a. Primary b. Temporal
c. Logic d. Syntax **Ans. d**

▶ শুধু বইয়ের মোড়ক বা নামের সাদৃশ্য নয়, বইয়ের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে অবশ্যই বইটি-

Dr. Md. Shahnewaz Hossain George

রচিত এবং সম্পাদিত কিনা তা দেখে কিনুন।

▶ সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে-

Easy প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ গাইড
Easy BCS Preliminary Digest
Easy Bank International

▶ শীঘ্রই আসছে

Easy Bank Bangladesh
Easy Bank Math
Easy Bank English
Easy BCS Solution
Easy Teacher Solution
Easy Noncadre Solution

ষষ্ঠ অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ
সাইবার অপরাধ Cyber Crime

❑ সাইবার অপরাধ (Cyber Crime)

সাইবার অপরাধ বলতে ইন্টারনেট ব্যবহার করে যে অপরাধ করা হয়, তাকেই বোঝোনো হয়।



খুব সাধারণ অর্থে সাইবার অপরাধ হলো যে কোনো ধরনের অনৈতিক কাজ যার মাধ্যম বা টার্গেট উভয়ই হলো কম্পিউটার। তথ্য চুরি, তথ্য বিকৃতি, প্রতারণা, ব্ল্যাক মেইল, অর্থ চুরি ইত্যাদি তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে করা হলে, তাকে সাইবার ক্রাইম বলে। বাংলাদেশে সাইবার অপরাধ প্রতিরোধের জন্য 'তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন ২০০৬' করা হয়েছে।

বিভিন্ন ধরনের সাইবার অপরাধ

১. কম্পিউটার ভাইরাস (Computer Virus)

২. হ্যাকিং (Hacking)

সাধারণত অনুমতি ব্যতীত কোন কম্পিউটার নেটওয়ার্কে প্রবেশ করে কম্পিউটার ব্যবহার করা অথবা কোন কম্পিউটারকে মোহচ্ছন্ন করে তার পুরো নিয়ন্ত্রণ নিয়ে নেওয়াকে হ্যাকিং বলে। যে হ্যাকিং করে তাকে হ্যাকার (Hacker) বলে। হ্যাকিং বৈধ এবং অবৈধ হতে পারে। কিছু প্রতিষ্ঠান তাদের সিস্টেমের সিকিউরিটি পরীক্ষা-নিরীক্ষার জন্য হ্যাকার নিয়োগ করে। এই নিয়োগপ্রাপ্ত হ্যাকারদের কাজকে বৈধ হ্যাকিং বলে। এরা সিস্টেম সিকিউরিটি চেক করে কিন্তু সিস্টেমের কোন ক্ষতি করে না। যেমন: UNIX সিস্টেম চেক করার জন্য অনেক বৈধ হ্যাকার আছে। অবৈধভাবে যারা হ্যাকিং করে তাদের ক্রেকার (Craker)ও বলা হয়। অবৈধ হ্যাকার বা ক্রেকাররা ইন্টারনেট এবং অন্যান্য নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে ডেটা চুরি অথবা নষ্ট করে দেয়।

৩. স্প্যামিং (Spamming)

ই-মেইল একাউন্টে প্রায়ই কিছু কিছু অচেনা ও অপ্রয়োজনীয় ই-মেইল পাওয়া যায় যা আমাদের বিরক্তি ঘটায়। এই ধরনের ই-মেইলকে সাধারণত স্প্যাম (Spam) মেইল বলে। আর যখন কোনো প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তি কোনো নির্দিষ্ট একটি ই-মেইল অ্যাড্রেসে শতশত এমনকি লক্ষ লক্ষ মেইল প্রেরণের মাধ্যমে মেমোরি দখল করে, তখন তাকে স্প্যামিং বলে।

৪. সাইবার আক্রমণ (Cyber Attack)

সাইবার আক্রমণ এক ধরনের ইলেকট্রনিক আক্রমণ যাতে ক্রিমিনালরা ইন্টারনেটের মাধ্যমে অন্য কারো সিস্টেমে বিনা অনুমতিতে প্রবেশ করে ফাইল, প্রোগ্রাম বা হার্ডওয়্যার ধ্বংস বা ক্ষতিসাধন করে। একে সাইবার Vandalism ও বলা হয়।

৫. সাইবার হয়রানি (Cyberstalking)

ই-মেইল বা ব্লগ বা ওয়েবসাইট ব্যবহার করে হুমকি দেওয়া, ব্যক্তি নামে মিথ্যাচার বা অপপ্রচার, নারী অবমাননা, যৌন হয়রানি প্রভৃতি সাইবার হয়রানির অন্তর্ভুক্ত।

৬. সাইবার চুরি (Cyber Theft)

সাইবার চুরি দুই ভাবে ঘটতে পারে। যথা- ডেটা চুরি (Data Theft) এবং ব্যক্তি পরিচয় চুরি (Identify Theft)। কোনো ব্যক্তি বা ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান থেকে অনুমতি ব্যতীত ইনফরমেশন কপি আহরণ করাকে ডেটা চুরি বলা হয়। পক্ষান্তরে এক ব্যক্তির পরিচয় ব্যবহার করে অন্য কোনো ব্যক্তি কিছু ক্রয় বা অন্য কোনো কর্মকাণ্ড করে তার দায়ভার প্রথমোক্ত ব্যক্তির উপর চাপানোকে ব্যক্তি পরিচয় চুরি বলে।

৭. ফিশিং (Phishing)

লগ ইন বা অ্যাকসেস তথ্য চুরি বিশেষত ই-কমার্স বা ই-ব্যাংকিং সাইটগুলো ফিশারদের লক্ষ্যবস্তু হয়ে থাকে।

৮. পাইরেসি (Piracy)

সদ্য প্রকাশিত গান বা সিনেমার এমপিথ্রি বা মুভি ফাইল ইন্টারনেটে শেয়ার হয়ে যাচ্ছে।

৯. ইন্টেলেকচুয়াল প্রপার্টি চুরি

ব্লগ বা ওয়েবসাইট থেকে কোনো লেখা বা ফটোগ্রাফি সহজেই কপি করে নিয়ে নিজের নামে চালিয়ে দেওয়া।

১০. পর্ণোগ্রাফি

Questions of Different Competitive Exams

1. **Data theft or destroy from another person's computer through internet is known as-/ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্য ব্যক্তির ডেটা চুরি বা ধ্বংস করে দেওয়াকে বলে।** [Uttara Bank Assistant Officer : 08]
 a. Hacking b. Browsing
 c. Chatting d. Searching
 Ans. a

2. **A person who uses his or her expertise to gain access to the people's computers to get information illegally or do damage is called a-** [BBBL MTO : 12]
 a. Spammer b. Hacker
 c. Programmer d. Analyst
 e. None of these
 Ans. b

ষষ্ঠ অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার রক্ষণাবেক্ষণ Computer Maintenance

ফায়ারওয়াল (Firewalls)

অননুমোদিত (Unauthorized) বা অবাঞ্ছিত ব্যবহারকারীর (Intruder) হাত হতে সিস্টেম রক্ষা করা বা সাইবার আক্রমণ এড়াতে ফায়ারওয়াল ব্যবহার করা হয়। ফায়ারওয়ালকে বিশেষ কিছু বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন একটি সিস্টেম হিসেবে গণ্য করা হয় যার সাহায্যে ব্যবহারকারীকে সংরক্ষিত কোন নেটওয়ার্কে প্রবেশ করার অনুমতি প্রদান করা কিংবা বাধা প্রদান করা হয়। ফায়ারওয়াল প্রটেক্টেড সিস্টেমে সাধারণত নেটওয়ার্কের ভিতর থেকে বাহিরের সবকিছু ব্যবহার করা যায়, তবে অন্য কোন অননুমোদিত ব্যবহারকারী এই নেটওয়ার্কে প্রবেশ করতে পারে না। শুধুমাত্র বৈধ ব্যবহারকারীগণ এটি ব্যবহার করতে পারেন। যেমন: কোন একটি ওয়েবসাইট সেই সব ডোমেইন বিশিষ্ট প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করতে পারবে যারা এর সাথে চুক্তিবদ্ধ।


চিত্র : ফায়ারওয়াল

বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের ফায়ারওয়াল আছে যা বিভিন্ন লেভেলে নিরাপত্তা প্রদান করে থাকে। তাদের মধ্যে সিম্পল ট্রাফিক লগিং সিস্টেম (Simple Traffic Logging Systems), আইপি প্যাকেট স্ক্রিনিং রাউটার (IP Packet Screening Routers), হার্ডেন্ড ফায়ারওয়াল হোস্ট (Hardened Firewall Host), প্রক্সি অ্যাপ্লিকেশন গেটওয়ে (Proxy Application Gateways) উল্লেখযোগ্য। সবচেয়ে বেশি গ্রহণযোগ্য ফায়ারওয়াল হলো আভ্যন্তরীণ নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেটের মাঝে একটি কম্পিউটার বা রাউটার ব্যবহার করে সমস্ত ট্রাফিক পর্যবেক্ষণ বা নিয়ন্ত্রণ করা।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Which of the following protects a computer system form hacking?/নিচের কোনটি একটি কম্পিউটারকে হ্যাকিং থেকে রক্ষা করে?** [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]
 a. sort b. backup
 c. anti-virus d. firewall
 e. applet
 Ans. d

2. **Firewall is a device used for filtering.....** [ICB Assistant Programmer : 08]
 a. Password b. Virus
 c. File d. Packet
 Ans. d

3. **Which one of the following is true about firewalls?** [BBBL MTO : 12]
 a. It filters network traffic b. It can be either a hardware or software device
 c. It follows a set of rules d. All of these
 e. None of these
 Ans. d

4. **The goal to ensure the accuracy, integrity and safety of all information system processes and resources is goal of:** [Bangladesh Bank Assistant Director : 11]
 a. Security management b. Firewalls
 c. Encryptions d. Cyber theft
 e. Hacking
 Ans. a

ইউপিএস (UPS) এবং আইপিএস (IPS)

ইউপিএস (UPS)	আইপিএস (IPS)
UPS এর পূর্ণরূপ হলো Uninterruptible Power Supply	IPS এর পূর্ণরূপ হলো Instant Power Supply
এর ব্যাকআপ ক্ষমতা ১০-৩০মিনিট	এর ব্যাকআপ ক্ষমতা সাধারণত ২ ঘণ্টা
এটি বিদ্যুৎপ্রবাহ বন্ধের সাথে সাথে তাৎক্ষনিত বিদ্যুৎ সরবরাহ দিতে পারে।	এটি UPS এর ন্যায় বিদ্যুৎপ্রবাহ বন্ধের সাথে সাথে তাৎক্ষনিত বিদ্যুৎ সরবরাহ দিতে পারে না।
যেখানে নিরবিচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহ প্রয়োজন সেখানে ইউপিএস ব্যবহার করা হয়। যেমন- কম্পিউটার।	যেখানে সামান্য কিছু সময় বিদ্যুৎ সরবরাহ বন্ধ হয়ে গেলেও তেমন কোন সমস্যা হয়না এমন স্থানে আইপিএস ব্যবহার করা হয়। যেমন- ফ্যান, টিভি, ফ্রিজ ইত্যাদি।

Questions of Different Competitive Exams

1. **UPS stands for-**[Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09]
 a. United Power Supply b. Uninterruptible Power sypply
 c. Ultra Power Supply d. Universal Power Supply **Ans.** b

কম্পিউটার এবং স্বাস্থ্য সংক্রান্ত ঝুকিসমূহ এবং তার প্রতিকার

ক) চোখের সমস্যা এবং সমাধান

মনিটরের অতিরিক্ত উজ্জ্বলতা, অপর্যাপ্ত বা প্রয়োজনের তুলনায় বেশি আলো, চোখ থেকে মনিটরের দূরত্বের গরমিল ইত্যাদি কারণে চোখে নানাবিধ সমস্যা দেখা দিতে পারে।

- মনিটরের আলো চোখের জন্য সহনশীল করে সেট করতে হবে। সর্বোচ্চ যতদূরে বসে মনিটরের লেখাগুলোকে স্পষ্ট পড়া যায় তত দূরত্বে বসা উত্তম। (আদর্শ দূরত্ব : ২-৩ ফুট)
- মনিটরের অবস্থান চোখের উচ্চতা থেকে ১০-১৫ ডিগ্রি নিচে হতে পারে তবে সমান উচ্চতা হলে সবচেয়ে ভাল।

খ) হাতের ব্যবহার

ডেটা এন্ট্রি অপারেটর, কম্পোজিটর, প্রোগ্রামারদের দীর্ঘক্ষণ ধরে কী-বোর্ড ব্যবহার করতে হয়। এতে হাত ঘাড় এবং কাঁধের উপর চাপ পড়ে। একটু সঠিকভাবে ব্যবহার করলে শরীরের উপর কম চাপ পড়বে। মেঝে থেকে কী-বোর্ডকে ২৮-৩১ ইঞ্চি উঁচুতে রেখে কী-বোর্ডকে সমতল জায়গায় স্থাপন করতে হবে। হাতকে কোন কিছুতে না লাগিয়ে কী-বোর্ড ব্যবহার করতে হবে।

Questions of Different Competitive Exams

1. **To avoid eyestrain, you should place the monitor away from your eye./**চোখের উপর চাপ কমাতে চোখ থেকে মনিটরটি দূরে স্থাপন করা উচিত। [City Bank Ltd. Probationary Officer : 11]
 a. 5-6 feet b. 2-3 meters
 c. 5 meters d. 2-3 feet
 e. None of these
 Ans. d

Year 2000 Problem (Millennium bug/ Y-2K Bug/Y2K)

২০০০ সালের ১ জানুয়ারি সারা বিশ্বে কম্পিউটারে নতুন সহস্রাব্দজনিত একটি সমস্যার সম্মুখীন হয়, এই সমস্যাকে Y-2K বাগ বলে। এখানে,

Y = Year (বছর)
k = SI unit এর kilo থেকে এসেছে যার অর্থ Thousand (1000)
অর্থাৎ 2k অর্থ 2000।

Questions of Different Competitive Exams

1. **Y-2K বাগ কি?** [জনতা ব্যাংক লিমিটেড সাধারণ সহকারী কর্মকর্তা পরীক্ষা : ০৯]
 a. একটি কম্পিউটার ভাইরাস-এর নাম
 b. ২০০০ সাল শুরুর মুহূর্তে সারা বিশ্বে কম্পিউটার বিপর্যয়-এর কারণ
 c. নতুন সহস্রাব্দের কম্পিউটার
 d. কম্পিউটার-এর একটি নতুন অপারেটিং সিস্টেম **Ans.** b
2. ২০০০ সালের ১ জানুয়ারি সারা বিশ্বে কম্পিউটারে নতুন সহস্রাব্দজনিত একটি সমস্যার সম্মুখীন হয়, সমস্যাটি হচ্ছে- [প্রাথমিক শিক্ষক নিয়োগ সরকারি বিদ্যালয় (১ম শিফট) : ০৫]
 a. Y2K b. K2Y
 c. 2KY d. 2YK **Ans.** a
3. **In Y2K, K stands for what?** [Trust Bank Ltd. Officer : 09/Premier Bank Ltd. MTO : 09]
 a. Computer (কম্পিউটার) b. Thousand (হাজার)
 c. Century (শত) d. Million (মিলিয়ন) **Ans.** b

সপ্তম অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক Computer Network

■ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network)

বিভিন্ন কম্পিউটার কোন যোগাযোগ ব্যবস্থার দ্বারা একসঙ্গে যুক্ত থাকলে তাকে বলে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক। নেটওয়ার্ক প্রধানত তার দিয়ে স্থাপন এবং সেতার অবস্থায় হতে পারে।

■ নেটওয়ার্কের প্রকারভেদ (Classification of Network)

নেটওয়ার্কে যুক্ত কম্পিউটার সমূহের ভৌগোলিক অবস্থান বিবেচনা থেকে কম্পিউটার সমূহের নেটওয়ার্ক প্রধানত চার প্রকার হতে পারে।

১. পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN)
২. লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN)
৩. মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN)
৪. ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN)

পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক বা প্যান (Personal Area Network = PAN)

কোন ব্যক্তির নিকটবর্তী বিভিন্ন ইনফরমেশন টেকনোলজির ডিভাইসের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদানের নেটওয়ার্ক সিস্টেমকে পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN) বলা হয়। প্যান এর ব্যাপ্তি বা সীমা সাধারণত ১০ মিটারের মধ্যে সীমাবদ্ধ। ল্যাপটপ, পিডিএ, বহনযোগ্য প্রিন্টার, মোবাইল ইত্যাদি প্যান এ ব্যবহৃত ইনফরমেশন টেকনোলজি ডিভাইজের উদাহরণ।

লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (Local Area Network = LAN)

সাধারণত ১০ কিমি. বা তার কম এলাকার মধ্যে বেশ কিছু কম্পিউটার বা অন্য কোন পেরিফেরাল ডিভাইস সংযুক্ত করে যে নেটওয়ার্ক তৈরি করা হয়, তাকে লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) বলা হয়। এটি সাধারণত স্কুল-কলেজ ক্যাম্পাসে, কোন বড় অফিস বিল্ডিংয়ে অথবা কোন ব্যবসায়ী পেরিফেরাল ডিভাইসকে অনেক ব্যবহারকারী যাতে ব্যবহার করতে পারে সেজন্য ব্যবহার করা হয়।

মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (Metropolition Area Network = MAN)

একই শহরের বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত কিছু কম্পিউটার বা ডিভাইস নিয়ে যে নেটওয়ার্ক গঠিত হয় তাকে মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক বা MAN বলে। এখানে ট্রান্সমিশন মিডিয়া হিসেবে টেলিফোন লাইন, মডেম বা কোন কোন ক্ষেত্রে মাইক্রোওয়েভ ব্যবহার করা হয়। MAN-এর উৎকৃষ্ট উদাহরণ হলো কেবল টিভি নেটওয়ার্ক।

ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (Wide Area Network = WAN)

যেসব নেটওয়ার্ক দূরবর্তী স্থানসমূহের মাঝে করা হত, তাকে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক বলা হয়। যেমন, ঢাকা, চট্টগ্রাম, নিউইয়র্ক এমন তিনটি শহরের মধ্যে যদি নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হয়, তবে তাকে ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক বলা হবে। এই নেটওয়ার্ক সিস্টেমে ট্রান্সমিশন মিডিয়া হিসেবে টেলিফোন লাইন, স্যাটেলাইট, মাইক্রোওয়েভ, ফাইবার অপটিক কেবল ব্যবহৃত হয়। WAN-এর উৎকৃষ্ট উদাহরণ হলো ইন্টারনেট।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What do the personal computers form when they are connected together?**/কিছু পার্সোনাল কম্পিউটার একসঙ্গে যুক্ত থাকলে তাকে বলে- [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 a. server b. supercomputer
 c. network d. enterprise
 e. multiple computer **Ans. c**

2. **A network which is used for sharing data, software and hardware among several users owning microcomputer is called:**/একটি নেটওয়ার্ক যা কয়েকজন মাইক্রোকম্পিউটারের মালিক নিজেদের মধ্যে তথ্য, সফটওয়্যার এবং হার্ডওয়্যার আদানপ্রদানে ব্যবহার করে, তাকে বলে- [Bangladesh Development Bank Ltd. Senior Officer : 11/ Bank Alfalah Ltd. MTOs : 08]
 a. WAN b. MAN
 c. LAN d. VAN **Ans. c**

3. একটি বিল্ডিংয়ের কম্পিউটারসমূহের মধ্যে নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হলে তাকে কি ধরনের নেটওয়ার্ক বলা হয়? [Krishi Bank Data Entry/Control Operator : 10]
 a. Campus Area Network b. Local Area Network
 c. Wide Area Network d. Metropolitan Area Network **Ans. b**

4. **A varsity campus has hundreds of computers and they are interconnected using Windows Operating system. What type of network is it?**/একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে শতাধিক কম্পিউটার আছে এবং পরস্পর সংযুক্ত এ সকল কম্পিউটার উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করে। এটি কি ধরনের নেটওয়ার্ক? [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
 a. WAN b. MAN
 c. LAN d. CAN **Ans. c**

5. কোনটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক নয়? [সংকল্প ইন্টিগ্রিটি মাস্টার ট্রেনিং, টেলিটক ও তেজ হোল্ডিং লিমিটেড : 08]
 a. MAN b. LAN
 c. CAN d. WAN **Ans. c**

6. **What is meant by LAN?** [DBBL MTO : 12/Karmasangsthan Bank Bankers Recruitment : 09]
 অথবা,
 LAN বলতে কি বুঝায়? [বিসিএস পরিসংখ্যান ক্যাডার : ১১/দুর্নীতি দমন কমিশন ইনভেস্টিগেটর পরীক্ষা : ১০]
 a. Local Area Network b. Label Area Network
 c. Link area network d. Long Area Network
 e. Large Area Network **Ans. a**

7. **The word LAN is related to-**/ LAN শব্দটি সম্পর্কিত- [Agrani Bank Ltd. Officer : 08]
 a. Air traffic control b. Fertilizer factory
 c. Bridge design d. Atomic reactor
 e. Computer network **Ans. e**

8. **WAN stands for- / WAN শব্দটির তাৎপর্য- [Bangladesh Bank Assistant Director : 11]**
 a. Wap Area Network b. Wide Area Network
 c. Wide Array Net d. Wireless Area Network
 e. World Area Network **Ans. b**

9. **The most distinctive difference between a LAN and a WAN is:/ LAN এবং WAN এর মধ্যে প্রধান পার্থক্য হল-[Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]**
 a. Distance covered (আওতাধীন দূরত্ব)
 b. Machine size (মেশিনের আকার)
 c. Number of users (ব্যবহারকারীর সংখ্যা)
 d. Number of work stations (কর্মস্থলের সংখ্যা) **Ans. a**

10. **What type of network provides access to the regional service providers and typically span distances greater than 100 miles? [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 13]**
 a. LAN b. MAN
 c. WAN d. WLAN
 e. DAP **Ans. c**

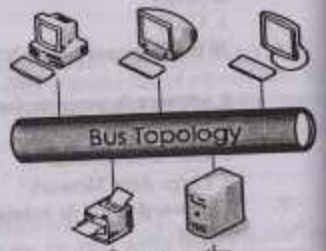
■ **নেটওয়ার্ক টপোলজি (Network Topology) : কম্পিউটার নেটওয়ার্ক সংগঠন**

টপোলজি হচ্ছে নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারসমূহের অবস্থাগত এবং সংযোগ বিন্যাসের কাঠামো। টপোলজিকে তাই সাধারণভাবে নেটওয়ার্কের সংগঠন বা আর্কিটেকচার হিসেবে অভিহিত করা হয়। লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কের প্রধান কয়েকটি সংগঠন হচ্ছে-

ক) বাস সংগঠন (Bus Topology) খ) রিং সংগঠন (Ring Topology)
গ) স্টার সংগঠন (Star Topology) ঘ) শাখা-প্রশাখা সংগঠন (Tree Topology)
ঙ) পরস্পর সংযুক্ত সংগঠন (Mesh Topology) চ) সংকর সংগঠন (Hybrid Topology)

বাস সংগঠন (Bus Topology)

বাস সংগঠনে নেটওয়ার্কভুক্ত সকল কম্পিউটার ও অন্যান্য যন্ত্রাদি একটি ডেটা চলাচলের পথ (বাস) এর সঙ্গে সংযুক্ত থাকে। ডেটা বাসের মাধ্যমে যে কোন কম্পিউটার অন্য যে কোন কম্পিউটারে সংকেত বা ডেটা প্রেরণ করতে পারে। ডেটা চলাচলের পথ অভিন্ন। তাই প্রেরিত ডেটা প্রবাহিত হওয়ার সময় প্রত্যেক কম্পিউটার পরীক্ষা করে দেখে। একমাত্র যে কম্পিউটারের উদ্দেশ্যে ডেটা প্রেরণ করা হয়েছে, সেই কম্পিউটার উক্ত ডেটা গ্রহণ করে। এ ধরনের সংগঠনে প্রত্যেকটি কম্পিউটার বা ডিভাইস স্বাতন্ত্র্যভাবে ডেটা বাসের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে। কাজেই যে কোন কম্পিউটার খুলে নিলে নেটওয়ার্কের

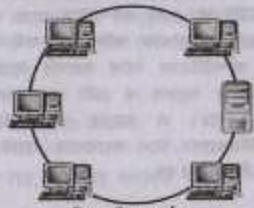


চিত্র : বাস সংগঠন

কার্যকারিতা ব্যাহত হয় না। আবার নতুন কোন কম্পিউটার বা ডিভাইস ডেটা বাসের সাথে সংযুক্ত করে নেটওয়ার্কভুক্ত করা যায়। বাস সংগঠনে কোন কেন্দ্রীভূত কম্পিউটার বা হোস্ট কম্পিউটার থাকে না। কাজেই প্রত্যেকটি কম্পিউটার/ ডিভাইসকে স্বয়ংসম্পূর্ণ হতে হয়।

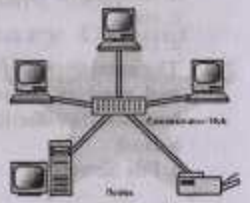
রিং সংগঠন (Ring Topology)

রিং নেটওয়ার্কের সংগঠন হচ্ছে বৃত্তাকার। এ ধরনের নেটওয়ার্কে প্রতিটি কম্পিউটার তার দুই দিকের দুটি কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে। কোন কম্পিউটার থেকে প্রেরিত ডেটা বা সংকেত বৃত্তাকারে এক কম্পিউটার থেকে পরবর্তী কম্পিউটারে ঘুরতে থাকে। প্রত্যেক কম্পিউটার পরিভ্রমণরত ডেটা পরীক্ষা করে দেখে। ডেটা যদি তার উদ্দেশ্যে প্রেরিত হয় তাহলে গ্রহণ করে অন্যথায় পরবর্তী কম্পিউটারে পাঠিয়ে দেয়। এভাবে ডেটা গ্রাহক কম্পিউটার গ্রহণ না করা পর্যন্ত বৃত্তাকারে পরিভ্রমণ করতে থাকে। রিং সংগঠনে নেটওয়ার্ক নিয়ন্ত্রণকারী কোন কেন্দ্রীয় কম্পিউটার থাকে না। কাজেই প্রত্যেকটি কম্পিউটার/ ডিভাইসকে স্বয়ংসম্পূর্ণ হতে হয়। নেটওয়ার্কভুক্ত কোন কম্পিউটার ডেটা প্রেরণ বা গ্রহণে অপারগ হলে নেটওয়ার্ক অচল হয়ে পড়ে। নতুন কম্পিউটার যোগ করতে হলে সম্পূর্ণ রিং ভেঙে নতুন সংগঠন করতে হয়।


চিত্র : রিং সংগঠন

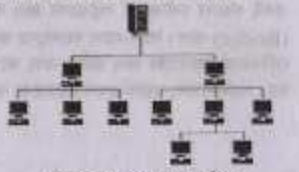
স্টার সংগঠন (Star Topology)

স্টার সংগঠনে একটি কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণকারী কম্পিউটার বা হোস্ট কম্পিউটারের সঙ্গে অন্যান্য কম্পিউটার সংযুক্ত থাকে। এ সংগঠনের নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারগুলো পরস্পরের মধ্যে সরাসরি সংকেত বা ডেটা আদানপ্রদান করতে পারে না। কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণকারী কম্পিউটার বা হোস্ট কম্পিউটারের মাধ্যমে এক কম্পিউটার অন্য কম্পিউটারের সঙ্গে ডেটা বা সংকেত আদান-প্রদান করে থাকে। স্টার নেটওয়ার্কে হোস্ট কম্পিউটারে সমস্যা দেখা দিলে গোটা নেটওয়ার্ক অচল হয়ে পড়ে। কিন্তু নেটওয়ার্কভুক্ত কোন কম্পিউটারে সমস্যা দেখা দিলে নেটওয়ার্কের কাজ শুধু সমস্যাযুক্ত কম্পিউটারের ক্ষেত্রে ব্যাহত হয়।


চিত্র : স্টার সংগঠন

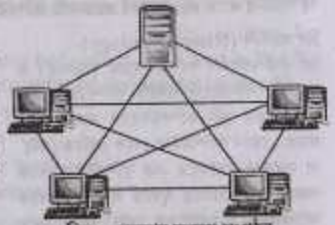
শাখা-প্রশাখা সংগঠন (Tree Topology)

ট্রি নেটওয়ার্ক প্রকৃতপক্ষে স্টার সংগঠনেরই সম্প্রসারিত রূপ। এ সংগঠনে এক বা একাধিক স্তরের কম্পিউটার হোস্ট কম্পিউটারের সঙ্গে সংযুক্ত থাকে। দ্বিতীয় স্তরের কম্পিউটারের সঙ্গে আবার তৃতীয় স্তরের কম্পিউটার যুক্ত থাকে। দ্বিতীয় স্তরের কম্পিউটার বা কম্পিউটারগুলো প্রকারান্তরে তৃতীয় স্তরের কম্পিউটারের হোস্ট হিসেবে কাজ করে। এক্ষেত্রে তৃতীয় স্তরের কম্পিউটার সরাসরি মূল কম্পিউটার বা প্রথম স্তরের কম্পিউটারের সঙ্গে সংযোগ স্থাপন করে না।


চিত্র : শাখা-প্রশাখা সংগঠন

পরস্পর সংযুক্ত সংগঠন (Mesh Topology)

পরস্পর সংযুক্ত সংগঠনের নেটওয়ার্কে প্রতিটি কম্পিউটার পারস্পরিকভাবে সংযুক্ত থাকে। এ ধরনের নেটওয়ার্কে কোন কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণকারী কম্পিউটার বা হোস্ট কম্পিউটার থাকে না। নেটওয়ার্কভুক্ত প্রত্যেক কম্পিউটার অন্য যে কোন কম্পিউটারের সাথে সরাসরি সংযোগ স্থাপন এবং সংকেত ও ডেটা আদান-প্রদান করতে পারে। এ ধরনের নেটওয়ার্কভুক্ত কম্পিউটারগুলোর মধ্যে সংযোগকে পয়েন্ট টু পয়েন্ট লিংক বলা হয়।



চিত্র : পরস্পর সংযুক্ত সংগঠন

সংকর সংগঠন (Hybrid Topology)

স্টার, রিং, বাস ইত্যাদি নেটওয়ার্কের সমন্বয়ে যে নেটওয়ার্ক গঠিত হয়, তাকে হাইব্রিড নেটওয়ার্ক বলে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **The topology that connects all computers in a network by a single cable with a terminal at each end is called:/নেটওয়ার্কের সকল কম্পিউটার একটি কেবল দ্বারা সংযুক্ত এবং কেবলের প্রত্যেক প্রান্তে থাকে একটি টার্মিনাল, এ ধরনের সংগঠনকে বলে-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer-11]

 a. terminal b. ring
 c. star d. bus
 e. LAN

 Ans. d

2. **The computer that has no hard disk storage but sends input and receives output from the server is known as.** [Bangladesh Development Bank Senior Officer : 11]

 a. Host b. Minicomputer
 c. File Server d. Thin Client

 Ans. d

■ **ইন্টারনেট ওয়ার্কিং**

টেলিযোগাযোগ বা প্যাকেট সুইচড নেটওয়ার্ক দিয়ে ল্যান-ল্যান, ল্যান-ওয়ান, ল্যান-ওয়ান-ল্যান এবং এ ধরনের প্রয়োজনীয় সংযোগ সৃষ্টি করে কম্পিউটার যোগাযোগ স্থাপন সম্ভব। এ ধরনের সংযোগ ইন্টারনেট ওয়ার্কিং নামে পরিচিত।

একই ধরনের নেটওয়ার্ক সংযোগের জন্য ব্যবহৃত অপেক্ষাকৃত সরল মধ্যবর্তী ব্যবস্থাকে ব্রিজ (Bridge) বলে। ল্যান-ল্যান সংযোগের জন্য সাধারণত ব্রিজ ব্যবহার করা হয়। ভিন্ন প্রকৃতির নেটওয়ার্ক সংযোগের জন্য জটিল এবং অপেক্ষাকৃত ব্যয়বহুল রাউটার বা গেটওয়ের প্রয়োজন হয়। ল্যান-ওয়ান, ওয়ান-ওয়ান সংযোগের জন্য গেটওয়ে বা রাউটার প্রয়োজন হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **To connect two Ethernet LAN segments with different network IDs, what type of device is required?/দুইটি ভিন্ন নেটওয়ার্ক আইডির ইথারনেট ল্যান সেগমেন্ট সংযুক্ত করতে কোন ধরনের ডিভাইস প্রয়োজন?** [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]

 a. Repeater b. Bridge
 c. Router d. None of the above

 Ans. b

▶ শুধু বইয়ের মোড়ক বা নামের সাদৃশ্য নয়, বইয়ের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে অবশ্যই বইটি-

Dr. Md. Shahnewaz Hossain George

রচিত এবং সম্পাদিত কিনা তা দেখে কিনুন।

▶ সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে-

Easy প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ গাইড
Easy BCS Preliminary Digest
Easy Bank International

▶ শীঘ্রই আসছে

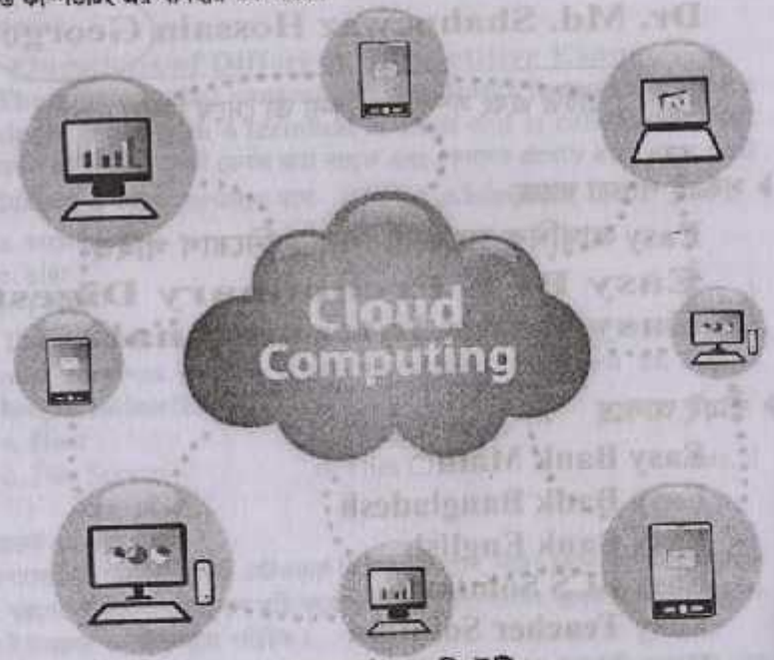
Easy Bank Math
Easy Bank Bangladesh
Easy Bank English
Easy BCS Solution
Easy Teacher Solution
Easy Noncadre Solution

সপ্তম অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

ক্লাউড কম্পিউটিং Cloud Computing

❑ ক্লাউড কম্পিউটিং

সাম্প্রতিক সময়ের আলোড়ন সৃষ্টিকারী প্রযুক্তি 'ক্লাউড কম্পিউটিং'। 'Cloud' শব্দের অর্থ মেঘ। Cloud শব্দটি ইন্টারনেটে রূপক হিসাবে ব্যবহৃত হয়েছিল। আকাশে সর্বত্র যেভাবে মেঘ ছড়িয়ে থাকে, ইন্টারনেটও ঠিক তেমনিভাবে সর্বত্র জালের মত ছড়িয়ে আছে। ইন্টারনেটের এই মেঘ থেকে সর্বনিম্ন খরচে সর্বোচ্চ সুবিধা পাওয়ার উপায় বের করতে গিয়েই জন্ম হয় 'ক্লাউড কম্পিউটিং' এর। ক্লাউড কম্পিউটিং এর মূল বিষয়টি হলো নিজের ব্যবহৃত কম্পিউটারের হার্ড ড্রাইভের পরিবর্তে ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী কোনো প্রতিষ্ঠানের নিকট হতে সার্ভিস বা হার্ডওয়্যার ভাড়া নেওয়া। ২০০৬ সালে বিশ্ব বিখ্যাত অ্যামাজোন ওয়েব সার্ভিস বাণিজ্যিকভাবে ক্লাউড কম্পিউটিং এর ব্যবহার শুরু করে।



চিত্র : ক্লাউড কম্পিউটিং

সংজ্ঞা

ক্লাউড কম্পিউটিং হচ্ছে একটি ইন্টারনেট সেবা যা কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের কম্পিউটিং এর চাহিদাকে পূরণ করে। ইহা এমন একটি প্রযুক্তি যা সহজতরভাবে কম সময়ে অধিক ক্ষমতাসম্পন্ন অনলাইন কম্পিউটিং সেবা প্রদান করে থাকে। কম্পিউটার ও ডেটা স্টোরেজ সহজে, ক্রেতার সুবিধামত চাহিবামাত্র এবং ব্যবহার অনুযায়ী ভাড়া দেওয়ার সিস্টেম হলো ক্লাউড কম্পিউটিং।

ক্লাউড কম্পিউটিং এ নিম্নোক্ত ৩ টি বৈশিষ্ট্য থাকবে-

১) রিসোর্স স্কেলেবিলিটি : ছোট বা বড় যাই হোক, ক্রেতার সব ধরনের চাহিদাই মেটানো হবে, ক্রেতা যত চাইবে সেবাদাতা ততোই অধিক পরিমাণে সেবা দিতে পারবে।

২) অন-ডিমান্ড : ক্রেতা যখন চাইবে, তখনই সেবা নিতে পারবে। ক্রেতা তার ইচ্ছা অনুযায়ী যখন খুশি তার চাহিদা বাড়াতে বা কমাতে পারবে।

৩) পে-অ্যাজ-ইউ-গো : ইহা একটি পেমেন্ট মডেল। ক্রেতাকে আগে থেকে কোনো সার্ভিস রিজার্ভ করতে হবে না। ক্রেতা যা ব্যবহার করবে কেবলমাত্র তার জন্যই পেমেন্ট দিতে হবে।

ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের প্রধান সার্ভিস মডেল

সেবার ধরন অনুসারে ক্লাউড কম্পিউটিংকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা:

ক) অবকাঠামোগত সেবা (Infrastructure as a Services – IaaS): ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান তাদের নেটওয়ার্ক, সিপিইউ, স্টোরেজ ও অন্যান্য মৌলিক কম্পিউটিং রিসোর্স ভাড়া দেয়; যেখানে ব্যবহারকারী তার প্রয়োজনীয় অপারেটিং সিস্টেম ও সফটওয়্যার চালাতে পারেন।

খ) প্ল্যাটফর্মভিত্তিক সেবা (Platform as a Services – PaaS) : এই ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার, অপারেটিং সিস্টেম, ওয়েব সার্ভার, ডেটাবেজ, প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পরিবেশ ইত্যাদি থাকে। অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপারগণ তাদের তৈরি করা সফটওয়্যার এই প্ল্যাটফর্মে ভাড়ায় চালাতে পারেন।

গ) সফটওয়্যার সেবা (Software application as a Services - SaaS): এই ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন করা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহারকারীগণ ইন্টারনেটের মাধ্যমে চালাতে পারেন।

ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা

- যে কোনো স্থান হতে ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য আপলোড এবং ডাউনলোড করা যায়।
- নিজস্ব কোনো হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন হয় না।
- যে কোনো ছোট বড় হার্ডওয়্যারের মধ্য দিয়ে অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহারের সুবিধা রয়েছে।
- তথ্য কীভাবে সংরক্ষিত হবে বা প্রসেস হবে তা জানার প্রয়োজন হয় না।
- স্বয়ংক্রিয়ভাবে সফটওয়্যার আপডেট করা হয়ে থাকে।
- সার্বক্ষণিক ব্যবহার করা যায়।
- অপারেটিং খরচ তুলনামূলকভাবে কম থাকে।

ক্লাউড কম্পিউটিং এর অসুবিধা

- ডেটা, তথ্য, প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশনের উপর নিয়ন্ত্রণ থাকে না। একবার ক্লাউডে তথ্য পাঠিয়ে দেওয়ার পর তা কোথায় সংরক্ষণ হচ্ছে বা কিভাবে প্রসেস হচ্ছে তা ব্যবহারকারীদের জানার উপায় থাকে না।
- ক্লাউডে তথ্যের গোপনীয়তা ভঙ্গের সম্ভাবনা থাকে এবং তথ্য পাল্টে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে।

সপ্তম অধ্যায় : তৃতীয় পরিচ্ছেদ

ইন্টারনেট Internet

■ ইন্টারনেটের ধারনা এবং ইতিহাস

টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় ইন্টারনেট। ইন্টারনেট এর শব্দগত বিশ্লেষণ করলে তাকে International Network এর সংক্ষিপ্ত রূপ হিসেবে পাওয়া যায়। ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার ১৯৯০ সাল থেকে শুরু হলেও এর প্রকৃত যাত্রা আরম্ভ হয় ১৯৬৯ সাল থেকে। যুক্তরাষ্ট্রের প্রতিরক্ষা দপ্তর সে বছর Advance Research Projects Agency Network (ARPAnet) চালু করে। এটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক জগতে মানুষের প্রথম পদক্ষেপ। ১৯৯০ সালে ইন্টারনেটের কার্যক্রম শুরু হলেও ১৯৯৪ সালের পূর্বে তাকে এ নামে ডাকা হতো না। ১৯৯৪ সালেই ইন্টারনেট শব্দটি ব্যবহৃত হয় এবং তা ব্যাপকভাবে পরিচিত হতে থাকে। বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহারে শীর্ষ দেশ চীন। যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, ভারত এবং ব্রাজিল রয়েছে যথাক্রমে দ্বিতীয়, তৃতীয়, চতুর্থ এবং পঞ্চম অবস্থানে।



চিত্র : ARPAnet

প্রোটোকল (Protocol)

কমিউনিকেশন সিস্টেমে কম্পিউটার এবং বিভিন্ন ডিভাইস বা কম্পিউটারের মধ্যে ডেটা ট্রান্সমিট পদ্ধতি সফটওয়্যারের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা হয়। এই নিয়ন্ত্রণ করার পদ্ধতিই হল প্রোটোকল। এককথায়, কম্পিউটার নেটওয়ার্কের জন্য সুপরিকল্পিত নির্ধারিত রীতিনীতিই হচ্ছে নেটওয়ার্ক প্রোটোকল। বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন ধরনের প্রোটোকল তৈরি করেছেন। যেমন: TCP/IP, FTP (File Transfer Protocol), IPX/SPX, NETBEUI, Appletalk, EtherNET ইত্যাদি। এদের মধ্যে ইন্টারনেটে ব্যবহৃত প্রোটোকল হচ্ছে TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol)।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Internet means-/ইন্টারনেট বলতে বুঝায়-**[Bangladesh Commerce Bank Officer (Grade-III) : 08]
 a. Internet working among different world wide network (ইন্টারনেট বিভিন্ন বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত নেটওয়ার্কের মধ্যে কাজ করে)
 b. Establishing data communication between two LANs (দুটি LAN এর মধ্যে তথ্য যোগাযোগ স্থাপন)
 c. Transferring only data between two computers (শুধুমাত্র দুটি কম্পিউটারের মধ্যে ডেটা আদানপ্রদান করা)
 d. None of the above (কোনোটিই নয়) **Ans. a**

2. **কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয়—** [Cancelled 24th BCS/ Social Development Foundation Data Entry Operator : 12/ মহিলা বিষয়ক অধিদপ্তরের উপজেলা মহিলা সমন্বয়কারী : 08]
 a. ইন্টারকম b. ইন্টারনেট
 c. ই-মেইল d. ইন্টারসিড **Ans. b**

3. **Which one of the following is the predecessor of modern internet?/নিচের কোনটি বর্তমান ইন্টারনেটের পূর্বসূরী ছিল?**
 a. BRACNET b. DNET [Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 c. ARPANET d. NSFNET **Ans. c**

4. **ইন্টারনেট কবে চালু হয়?** [3rd BCS/ ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয় হিসাবরক্ষণ কর্মকর্তা : 04]
 অথবা,
 The use of internet began in: [Southeast Bank Ltd. Officer : 09]
 a. ১৯৮১ সালে b. ১৯৭০ সালে
 c. ১৯৬০ সালে d. ১৯৬৯ সালে **Ans. d**

5. **Which country held the top position in the use of internet service?** [Pubali Bank Senior Officer : 11]
 অথবা,
 বর্তমান বিশ্বে ইন্টারনেট ব্যবহারের শীর্ষে কোন দেশের অবস্থান?[যুগ্মবাহুল্য ইসলামী ব্যাংক সহকারী ব্যবস্থাপক : 09]
 a. যুক্তরাষ্ট্র b. চীন
 c. জাপান d. জার্মানি **Ans. b**

6. **Which protocol is used for the internet access?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11/Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
 অথবা,
 নিচের কোন প্রোটোকলটি ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]
 a. TCP/IP b. Novel Netware
 c. NETBEUI d. Linux **Ans. a**

7. **The process of transferring files from a computer on the internet to your computer is called-/ ইন্টারনেট ব্যবহার করে এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে ফাইল ট্রান্সফার প্রক্রিয়াকে বলে-** [DRRL MTO : 12]
 a. Downloading b. Uploading
 c. Processing d. FTP
 e. None of these **Ans. d**

■ ইন্টারনেট সংযোগ নিতে যা যা প্রয়োজন হয়

১) কম্পিউটার

ইন্টারনেট সংযুক্তির জন্য ন্যূনতম ৮০৩০৬ প্রসেসরযুক্ত কোন কম্পিউটার, ৪ মেগাবাইট র‍্যাম এবং অপারেটিং সিস্টেমসহ প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারের প্রয়োজন হয়।

২) মডেম (Modem)

MODEM শব্দটি MOdulator এবং DEModulator শব্দদ্বয়ের সংক্ষিপ্ত রূপ। মডেম যন্ত্রটি টেলিফোন লাইন এবং কম্পিউটারের মাঝখানে অবস্থান করে। প্রেরক কম্পিউটারের সাথে যুক্ত মডেম কম্পিউটারের ডিজিটাল সংকেতকে অ্যানালগ সংকেতে পরিণত করে টেলিফোন যোগাযোগ ব্যবস্থার দ্বারা গ্রাহকের নিকট ডেটা এবং তথ্য প্রেরণ করে। এভাবে টেলিফোন লাইনের উপযোগী করে ডিজিটাল সংকেতকে অ্যানালগ সংকেতে পরিবর্তনের প্রক্রিয়াকে মডুলেশন (Modulation) বলে। গ্রাহক কম্পিউটারের সাথে যুক্ত মডেম সেই অ্যানালগ সংকেতকে আবার ডিজিটাল সংকেতে পরিণত করে। এভাবে টেলিফোন লাইন হতে প্রাপ্ত অ্যানালগ সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তরিত করার প্রক্রিয়াকে ডিমডুলেশন (Demodulation) বলে। এটি কম্পিউটারের কমিউনিকেশন পোর্টে সংযুক্ত থাকে।



মডেম

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার এবং ফোন লাইনের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয়- [জনতা ব্যাংক লিমিটেড অফিসার পরীক্ষার, টেলিফোন ও রেলের প্রকৌশলী প্রশিক্ষণ: ০৫] অথবা,
কম্পিউটারকে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করার জন্য কোন যন্ত্রাংশটি আবশ্যক? [Sonali Bank Junior Officer : '10] টেলিফোন পেশী মাস্টার : ১৯] সড়ক ও জনপথ অধিদপ্তর উপসহকারী প্রকৌশলী : ১২]
a. প্রিন্টার b. মাউস
c. মডেম d. প্লটার **Ans. c**

2. মডেমের মাধ্যমে কম্পিউটারের সাথে - [রাষ্ট্রবিজ্ঞান বিষয় শিক্ষক : ১৬]
a. ইন্টারনেট লাইনের সংযোগ সাধন করা হয়
b. টেলিভিশন লাইনের সংযোগ সাধন করা হয়
c. টেলিফোন লাইনের সংযোগ সাধন করা হয়
d. রেডিও লাইনের সংযোগ সাধন করা হয় **Ans. c**

3. 'মডেম' এর মধ্যে থাকে- [32nd BCS/বাংলাদেশ রেলওয়ে বাণিজ্যিকায় সহকারী সুপারিন্টেনডেন্ট এন্ড সার্ভে : ০৪]
a. একটি মডুলেটর b. একটি এনকোডার
c. একটি কোডেক d. একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর **Ans. d**

4. **Which connection is used to access the internet in a very remote location?/প্রত্যন্ত অঞ্চল হতে ইন্টারনেট ব্যবহারের জন্য কোন ধরনের সংযোগ প্রয়োজন হয়?** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
a. Dial-up b. satellite
c. cable d. DSL
e. modem **Ans. c**

5. একটি কম্পিউটারের কমিউনিকেশন পোর্টে সংযুক্ত থাকে: [Bangladesh Commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III) : 08]
a. Printer b. CD-ROM
c. Modem d. None of these **Ans. c**

৩) টেলিফোন লাইন বা মোবাইল ফোন বা অন্য কোন নেটওয়ার্ক

৪) সফটওয়্যার

ইন্টারনেট ব্যবহার করার উহার কাজের ধরন অনুযায়ী বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যারের প্রয়োজন হয়। যেমন: সার্ভারের সাথে সংযোগ স্থাপনের জন্য সফটওয়্যার, ই-মেইল প্রেরণ বা গ্রহণ করার জন্য সফটওয়্যার, ইন্টারনেট ব্রাউজিং করার জন্য সফটওয়্যার ইত্যাদি।

৫) আইএসপি (ISP)

এটি হল Internet Service Provider বা ইন্টারনেট সেবাপ্রদানকারী কোন সংস্থা। তাদের কাজ হল সাধারণ গ্রাহককে ইন্টারনেটের সংযোগ ও এ সংক্রান্ত সকল প্রকার সেবা প্রদান করা। সাধারণত আইএসপিদের নিজস্ব ASAT এবং সার্ভার থাকে। বাংলাদেশে Internet এর সেবাপ্রদানকারী এরূপ কিছু ISP হল আইএসএন, গ্রামীন সাইবার নেট, প্রশিকা নেট, ব্রাক বিডি মেইল, প্রদেষ্টা নেট, অগ্নি সিস্টেমস, বিওএল কায়েফ নেট, ফাস্ট নেট ইত্যাদি। এরা নির্দিষ্ট ফির বিনিময়ে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে একটি করে ঠিকানা প্রদান করে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What does ISP stand for?/ISP বলতে কি বুঝায়?** [National Bank Ltd. MTO : 10]
a. Internet Service Provider
b. Information Service Provider
c. International Service Program
d. Industrial Service Program
e. None of these **Ans. a**

2. **A company that provides internet access to common people is called-/ যে সকল কোম্পানি জনসাধারণের মধ্যে ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে, তাদের বলে -** [DBBL MTO : 12/ Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
a. Internet Service Provider (ISP) b. Internet Connection Setter (ICS)
c. Internet Access Supplier (IAS) d. All of these
e. None of these **Ans. a**

3. **In order to access the World Wide Web you need-/ World Wide Web ব্যবহার করার জন্য আপনার প্রয়োজন-** [Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]
a. An Internet connection, an internet Service Provider and Browser Software
b. Only Internet Explorers or Netscape Navigator
c. A Modem and a Browser
d. Nothing **Ans. a**

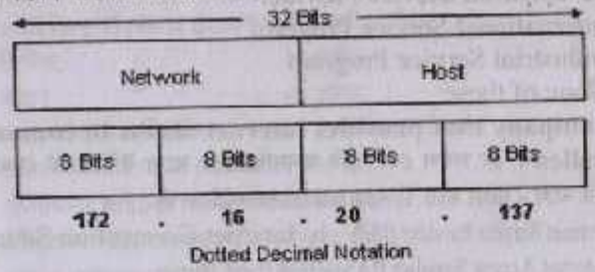
4. **Which of the following are required to connect your computer to the Internet?/কম্পিউটারে ইন্টারনেট সংযোগ দেওয়ার জন্য প্রয়োজন হয়-** [DBBL MTO : 12]
a. PDA, Web Camera & ISP b. Telephone line, Modem & ISP
c. VGA Card, Telephone Line & RAM d. Monitor, Keyboard & Mouse
e. None of these **Ans. b**

5. **The conection between your computer at home and your local ISP is called -** [Janata Bank Ltd. Executive Officer : 12]
 a. The last mile b. The home stretch
 c. The home page d. The backbone
 e. None of them **Ans. a**

■ **IP ঠিকানা (Internet Protocol Address = IP Address)**

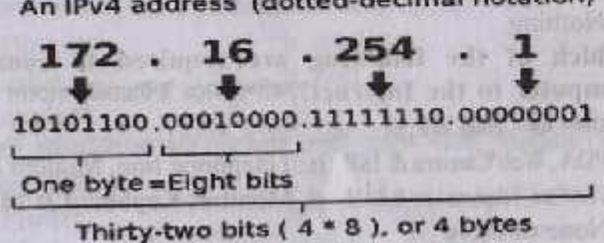
টেলিফোনের ক্ষেত্রে প্রতিটি ফোন সেটের জন্য যেমন একটি নাম্বার থাকে ঠিক তেমনি ইন্টারনেটে প্রতিটি কম্পিউটারের জন্য একটি আইডেন্টিটি থাকে, যা IP (Internet Protocol) অ্যাড্রেস নামে পরিচিত। এই ঠিকানাটি আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের IANA (Internet Assigned Numbers Authority) নামক একটি প্রতিষ্ঠান প্রদান করে থাকে। বর্তমানে ইন্টারনেট প্রোটোকল ভার্সন ৪ বা IPV4 চালু আছে। IPV4 সিস্টেমে প্রতিটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট চারটি অকটেট (৮ বিটের বাইনারি) সংখ্যা প্রয়োজন। কাজেই সম্পূর্ণ সংখ্যা প্রকাশের জন্য ৩২ বিট প্রয়োজন। প্রতিটি অকটেট ডট (.) দ্বারা পৃথক করা হয়।

আইপি অ্যাড্রেসের প্রথম দুটি অকটেট নেটওয়ার্ক আইডি এবং পরের দুটি অকটেট হোস্ট আইডি প্রকাশ করে। বাইনারি সংখ্যা মনে রাখা অসুবিধাজনক বিধায় এর সমকক্ষ ডেসিমাল



চিত্র : IP Address ফরমেট

সংখ্যা (Dotted Decimal Notation) দিয়েও আইপি অ্যাড্রেস লিখা হয়। 10101100.00010000.11111110.00000001 আইপি অ্যাড্রেসের ডেসিমেল সমকক্ষ হল 172.16.254.1 ।



Questions of Different Competitive Exams.

1. **A network connected computer has IP address 201.102.133.25 and subnet mask 255.255.0.0 .Which of the following indicates the host ID of the computer?/**নেটওয়ার্কে যুক্ত একটি কম্পিউটারের আইপি অ্যাড্রেস ২০১.১০২.১৩৩.২৫ এবং সাবনেট মাস্ক ২৫৫.২৫৫.০.০। নিচের কোনটি কম্পিউটারটির হোস্ট আইডি নির্দেশ করে? [ICB Assistant Programmer : 08]
 a. 201.102.133 b. 133.25
 c. 25 d. 201.102 **Ans. b**

IPv4 subnetting reference

Class	বাইনারিতে প্রথম বিট	ডেসিমাল সংখ্যায়		উদাহরণ
		শুরু	শেষ	
A	0	1.0.0.0	126.255.255.255	105.12.125.130
B	10	128.0.0.0	191.255.255.255	145.12.125.130
C	110	192.0.0.0	223.255.255.255	205.12.125.130

ক্রমবর্ধমান নেটওয়ার্ক বিস্তৃতির কারণে IPV4 এর 32 বিটের অ্যাড্রেস অপ্রতুল হয়ে গেছে। এই সমস্যা সমাধানের জন্য IPV6 নামে 128 বিট আইপি অ্যাড্রেস চালু হয়েছে।

Questions of Different Competitive Exams.

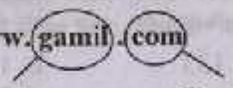
1. **The size of Internet Protocol (IP) address is -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. 8 bits b. 16 bits
 c. 32 bits d. 64 bits **Ans: c**
2. **How many bits need to identify an IP address in IPV4?/ IPV4** অ্যাড্রেস সনাক্ত করার জন্য কত বিট প্রয়োজন? [কৃষি মন্ত্রণালয়, পানি উন্নয়ন ও সমবায় মন্ত্রণালয় অধীন মেট্রোপলিটন প্রকৌশলী : ১০]
 a. 16 Bits b. 32 Bits
 c. 48 Bits d. 128 Bits **Ans. b**
3. **The IP address 125.111.5.4 belongs to which of the following class?** [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
 a. Class B b. Class C
 c. Class A d. None of the above **Ans. c**

■ **ডোমেইন (Domain)**

IP Address মনে রাখা বেশ কষ্টসাধ্য ব্যাপার। আর এ কষ্টকর পদ্ধতি সহজ করার জন্য ইন্টারনেটে Domain Name System (DNS) নামে একটি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। DNS হচ্ছে IP Address এর একটি আলফা নিউমেরিক (ক্যারেক্টার ও নাম্বার সম্বলিত)

আইপি অ্যাড্রেস	ডোমেইনের পরিচিতিমূলক নাম
68.142.266.48	Yahoo
207.68.172.239	Hotmail
64.233.189.104	Google

ঠিকানা। সারা বিশ্বের ডোমেইন নেইম বা IP Address যে প্রতিষ্ঠানটি নিয়ন্ত্রণ করে তার নাম InterNIC (The Internet Network Information Center)। সকল ডোমেইন নেইমকে এ প্রতিষ্ঠান একটি ডেটাবেজ ফাইলে সংরক্ষণ করে। ফলে ডোমেইন নেইম ডুপ্লিকেট হওয়ার সম্ভাবনা থাকেনা। নিচে ডোমেইন নেইম-এর বিভিন্ন অংশ দেখানো হলো-



চিত্র : ডোমেইন নেইমের বিভিন্ন অংশ

Top Level Domain (TLD) / First Level Domain:

ডোমেইনের সর্বশেষ অংশটিকে Top Level Domain বলা হয়। TDL দুই ধরনের হয়ে থাকে।

ক) country code Top Level Domains (ccTLD): এটি হলো কোন দেশের পরিচয়মূলক দুই অক্ষরবিশিষ্ট শব্দ। যেমন: ধরা যাক, www.buet.ac.bd এড্রেসটিতে বোঝানো হয়েছে ডোমেইন নেইমটি বাংলাদেশের। নিচে কিছু ccTLD এর উদাহরণ দেওয়া হলো-

ccTLD	দেশের নাম	ccTLD	দেশের নাম
bd	বাংলাদেশ	au	অস্ট্রেলিয়া
uk	যুক্তরাজ্য	sg	সিঙ্গাপুর
us	যুক্তরাষ্ট্র	my	মালয়েশিয়া
sa	সৌদিআরব	cn	চীন
ch	সুইজারল্যান্ড	in	ইন্ডিয়া
za	দক্ষিণ আফ্রিকা	pk	পাকিস্তান
ja	জাপান	lk	শ্রীলঙ্কা
ca	কানাডা	bt	ভুটান

খ) generic Top Level Domains (gTLD): বর্তমানে ৭ ধরনের জেনেরিক ডোমেইন প্রচলিত আছে। এ নাম দেখে বুঝা যাবে প্রতিষ্ঠানটি কোন ধরনের কার্যক্রম পরিচালনা করে থাকে। যেমন:

ডোমেইন	ডোমেইনের প্রকৃতি	উদাহরণ
com	বাণিজ্যিক (Commercial) প্রতিষ্ঠান	yahoomail.com
org	অবাণিজ্যিক জনহিতকর (Organization) প্রতিষ্ঠান	dsebd.org
gov	সরকারী (government) প্রতিষ্ঠান	beps.gov
edu	শিক্ষা (educational) প্রতিষ্ঠান	buet.edu
mil	সামরিক (Military) প্রতিষ্ঠান	usarmy.mil
net	নেটওয়ার্ক (network) প্রতিষ্ঠান	bangla.net
int	আন্তর্জাতিক (international) প্রতিষ্ঠান	undp.int

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following indicates the code top level domain of Bangladesh?**/নিচের কোন কোডটি বাংলাদেশের টপ লেভেল ডোমেইন নির্দেশ করে? [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
 a. .bd b. .com
 c. .bol d. .au **Ans. a**

■ HTML (Hyper text Markup Language)

হাইপারটেক্সট এমন একটি তথ্য উপস্থাপনের পদ্ধতি যা কিনা অন্য তথ্যের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে পারে। যেমন কেউ ওয়েবে কম্পিউটার সম্পর্কে একটি আলোচনা দেখছে। এক পর্যায়ে তিনি দেখতে পারেন Printer শব্দটি অন্য কোন রঙে প্রদর্শিত হয়েছে এবং এটি আন্ডারলাইন করা আছে। এ অবস্থায় তিনি যদি এ শব্দটির উপর মাউসের বোতামে ক্লিক করেন, তবে তাঁর সামনে প্রিন্টার সম্পর্কিত তথ্যসমূহও হাজির হয়ে যাবে। আবার প্রিন্টারের আলোচনায় গিয়ে তিনি এরূপ আরো লিংক বা সংযোগের সন্ধান পেতে পারেন। যে প্রোগ্রাম ব্যবহার করে এরূপ হাইপার টেক্সট ডকুমেন্ট পড়া যায়, তার নাম হল ব্রাউজার। আর এ সমস্ত সফটওয়্যার ব্যবহার করে ওয়েবে বিচরণ করার নাম হল ব্রাউজিং। এক Link থেকে অন্য Link এ গমন করার নাম নেভিগেশন (Navigation)। বিভিন্ন হাইপার টেক্সট ডকুমেন্টকে কোন বিষয়বস্তুর শুরুতেই একটি তালিকা আকারে উপস্থাপিত হতে দেখা যায়। এ তালিকাটিকে Home Page বলে। এরূপ টেক্সট লেখার জন্য HTML (Hyper text Markup Language) ব্যবহার করা হয়। ইন্টারনেটে যে প্রোটোকলের অধীনে এ সমস্ত হাইপার টেক্সট আদানপ্রদান করা হয়, তাকে **http** বা hyper text transfer protocol বলা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. কোনটি কম্পিউটারের সাথে সম্পর্কযুক্ত নয়? [ব্যাংক বিমা বিভাগের বিভিন্ন পরীক্ষা (ব্যাংক ও পাবলিক লিমিটেড বিমা) : ০৫-০৯]
 a. www b. HTTP
 c. WWF d. LAN **Ans. c**
2. **HTML-** [Southeast Bank Ltd. Officer : 08' Islami Bank Bangladesh Ltd. Assist Officer (Grade III) : 05]
 a. Hyper Text Markup Language
 b. Hyper Test Message Link
 c. High Text Message Link
 d. High Test Markup Language **Ans. a**

■ www : World Wide Web

সুইজারল্যান্ডের CERN এর বিজ্ঞানীগণ তাদের জন্য প্রয়োজনীয় গবেষণা কর্মের বিস্তারিত বিবরণ, গ্রাফিক্স এবং অন্যান্য আনুষঙ্গিক তথ্যটি কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সহজে পাওয়ার লক্ষ্যে ১৯৮৯ সালে একটি বিশেষ তথ্য আহরণ এবং সেবাপ্রদান ব্যবস্থা উদ্ভাবন করেন। তাদের উদ্ভাবিত এ ব্যবস্থাই পরবর্তীতে ইন্টারনেটের মাধ্যমে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web) নামে ব্যাপক জনপ্রিয়তা অর্জন করে। একে সংক্ষেপে শুধু ওয়েব পেজ বা ওয়েবও বলা হয়। এর মাধ্যমে ভ্রমণ করে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীগণ পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে যে তথ্যভান্ডার রয়েছে তার যেকোনটিতে পৌছে যেতে পারে। সাধারণ টেক্সট, গ্রাফিক্স অডিও বা ভিডিও যেভাবেই এর তথ্যসমূহ সংরক্ষিত থাকুক না কেন ওয়েবসাইট

ব্যবহারকারীগণ নিজেদের কম্পিউটারের পর্দায় তা অরিজিনাল অবস্থায় দেখতে পান। একে ইন্টারনেটের মাল্টিমিডিয়াও বলা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **www stands for-** [Bangladesh House Building Finance Corporation Senior Officers: 11/ Bangladesh Bank Officer : 01]
অথবা,
www দিয়ে বোঝানো হয়-[পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক অফিসার পরীক্ষা : ০১]
a. World Wide Wonder b. World Wide Web
c. Who What When d. World Women's Welfare **Ans.** b

2. **The World Wide Web is part of the-/ এর অংশ হলো World Wide Web.** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
a. Thread b. Internet
c. Post d. Article **Ans.** b

3. **The application that allows millions of people to access the World Wide Web daily is called a Web /যে ব্যবস্থা প্রতিদিন মিলিয়ন মিলিয়ন মানুষকে ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব ব্যবহারের সুযোগ করে দেয়, তাকে বলে ওয়েব।** [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]
a. Finder b. Searcher
c. Pointer d. Browser **Ans.** d

4. **You can use the web to: /আপনি ওয়েব ব্যবহার করতে পারেন-**
I) Send and receive e-mail (ই-মেইল প্রেরণ এবং গ্রহণের জন্য)
II) Search for information (তথ্য অনুসন্ধানের জন্য) [Mercantile Bank Ltd. Officer : 04]
a. Only I b. Only II
c. Both I and II d. None of these **Ans.** c

■ ওয়েব পেজ (Web Page)

ইন্টারনেট তথা ওয়েবে যে কেউ তথ্য রাখতে পারে। ওয়েবে কোন তথ্য যা লেখা, অডিও, ভিডিও, স্থির ছবি, এনিমেশন ইত্যাদি হতে পারে তা নির্দিষ্ট অর্থের বিনিময়ে রাখা যায়। বর্তমানে সারা বিশ্বের বিভিন্ন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান তাদের পণ্যের প্রচারের জন্য ইন্টারনেটে পণ্য সম্পর্কিত তথ্য পরিবেশন করছে। ওয়েবে এরূপ কোন তথ্য রাখার স্পেস বা পেজকে ওয়েব পেজ বলা হয়। ওয়েবপেজ এক বা একাধিক পৃষ্ঠার হতে পারে। প্রথমে ঢুকলে যে পেজটি প্রদর্শিত হয় সেটিকে হোম পেজ বলা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **হোম পেজ কি?** [বিসিক এর জন্য অভিজ্ঞতা ভিত্তিক উপসহকারী পরীক্ষা : ১৩]
a. বিশেষ তথ্য b. এক ধরনের ব্যক্তিগত বিজ্ঞাপন
c. ওয়েব সার্ভার d. তথ্য পরিবেশনা **Ans.** d

■ Uniform Resource Locator (URL)

কোন ওয়েব পেজকে প্রদর্শন করতে ওয়েব ব্রাউজারে এর ঠিকানা নির্দিষ্ট করে দিতে হয়। URL হচ্ছে ওয়েবসাইটের একক (Unique) ঠিকানা। পৃথিবীতে এক নামে একটি ওয়েব পেজ থাকে। প্রতিটি URL এ থাকে-

১. ওয়েব প্রোটোকল (Web Protocol)
২. ওয়েব সার্ভারের নাম (Web Server name/Domain Name)
৩. সার্ভারের ডিরেক্টরি / ফোল্ডারের নাম (Server Directory/Folder name)
৪. html ফাইল নাম (html file name)

নিচে একটি URL এর অংশগুলো দেখানো হলো-

http://www.bddigital.com/itcom/main.htm

প্রোটোকল ওয়েব সার্ভারের নাম বা ডোমেইন নাম ডিরেক্টরি নাম (পাথ) ফাইল এবং এক্সটেনশন

Questions of Different Competitive Exams.

1. **URL means -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
a. Uniform Resource Locator
b. University Resource Library
c. Uniform Research Locator
d. Universal Research Location **Ans:** a

2. **What is a URL?** [Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]
a. An e-mail address
b. The title for a web site
c. The address of a page on the world wide web
d. A communication method between computers and printers **Ans.** c

3. **URL-হলো -** [বাংলাদেশ পাবলিক অফিসেস রিক্রুটমেন্ট বোর্ড নিবন্ধন পরীক্ষা : ০১]
a. Web-এর বিভিন্ন Documents ও অন্যান্য Resources এর ঠিকানা
b. তত্তগুলো Network-এর বিভিন্ন Resources-এর ঠিকানা
c. শুধুমাত্র একটি LAN-এর বিভিন্ন Resources-এর ঠিকানা
d. একটি Network-এর Domain **Ans.** a

4. **The first part of a complete URL is the needed to access the web resource. The missing word in the sentence is:/একটি পূর্ণাঙ্গ URL এর প্রথম অংশের নাম যা ওয়েব রিসোর্সের সাথে যোগাযোগ করার জন্য প্রয়োজন। শূন্য স্থানে বসবে-** [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]
a. address b. name
c. location d. protocol
e. search engine **Ans.** d

5. **If a web page's URL includes, the page is secure.** [AB Bank Ltd. Management Trainee : 11]
 a. https b. serial interface protocol
 c. cookie d. flat-file
 e. None of these **Ans.** a

6. **Which of the following is the correct syntax for a URL?** [Karmashangsthan Bank senior Officer : 09]
 a. Karim@xyz.com b. C:/windows
 c. index.html d. aol.com
 e. None of them **Ans.** d

■ **Reload/ Refresh**

যে সকল ওয়েব পেজের ডেটা অনবরত পরিবর্তন হয় সে সকল ওয়েব পেজ পড়ার সময় মাঝপথে কোন পরিবর্তন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য Reload/ Refresh কমান্ড দিতে হয়। বিশেষ করে ডাইনামিক ওয়েবপেজের জন্য এই কমান্ড খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **To reload a web page, which of the following button should be pressed in web browser? / একটি ওয়েবপেজ রিলোড করার জন্য, ওয়েব ব্রাউজিংয়ের কোন বোতাম চাপা উচিত?** [EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11]
 a. Redo b. Undo
 c. Refresh d. Ctrl
 e. None of these **Ans.** c

■ **ওয়েব সার্চ ইঞ্জিন (Web Search engine)**

পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে Web Page এর বিশাল ভান্ডার সংরক্ষিত আছে। এ সমস্ত Web Page সমূহে রয়েছে বিভিন্ন তথ্য এবং ডেটা। কোন ব্যবহারকারীর পক্ষেই জানা সম্ভব নয় যে কোন বিষয়ের তথ্য পৃথিবীর কোথায় কোথায় জমা আছে। Search Engine হল এমন কিছু ওয়েবপেজ যেগুলো ব্যবহারকারীর পক্ষ থেকে তার প্রয়োজনীয় বিষয়টি খুঁজে বের করে দেয়। এরূপ কিছু Search Engine হল Yahoo.com, **Google.com** (পৃথিবীর সবচেয়ে বহুল



চিত্র : Google সার্চ ইঞ্জিন

ব্যবহৃত সার্চ ইঞ্জিন), Altavista.com, Weberawler.com, msn.com, lycos.com ইত্যাদি। মাইক্রোসফটের নতুন সার্চ ইঞ্জিন bing.com।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Which of the following searches websites by keyword(s)?/নিচের কোনটি গুরুত্বপূর্ণ শব্দের সূত্র ধরে ওয়েবসাইট খুঁজে বের করে?** [Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
 a. Web bugs b. Search engines
 c. Spyware d. Portals
 e. None of these **Ans.** b

2. **Which is the most used search engine of the world? /কোনটি পৃথিবীর সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত সার্চ ইঞ্জিন?** [Pubali Bank Ltd. Senior Officer : 11]
 a. Google b. Yahoo
 c. Microsoft d. Facebook
 e. None of them **Ans.** a

3. **Which one is not an internet search engine?/নিচের কোনটি একটি ইন্টারনেট সার্চ ইঞ্জিন নয়?** [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
 a. Yahoo b. Hotmail
 c. Google d. Alta Vista **Ans.** b

4. **Which of the following is not an internet search engine?/ নিচের কোনটি একটি ইন্টারনেট সার্চ ইঞ্জিন নয়?** [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officers: 10]
 a. Google b. Yohoo
 c. MSN d. Windows
 e. AOL **Ans.** d

5. **Which of the following can be used as a search engine to find some data using the internet?/ ইন্টারনেট ব্যবহার করে কোন ডেটা খুঁজে বের করার জন্য নিচের কোনটিকে সার্চ ইঞ্জিন হিসেবে ব্যবহার করা যায়?**
 a. MS Access b. Power DVD [Trust Bank Ltd. Assistant Officer : 11]
 c. MS Excel d. Bing
 e. None of these **Ans.** d

6. **নিচের কোনটি মাইক্রোসফটের নতুন সার্চ ইঞ্জিন?** [পিএসসি পেট পরীক্ষা : ১৪]
 a. ইয়াহু b. গুগল
 c. স্কাইপ d. বিং
 e. কোনোটিই নয় **Ans.** d

■ **Cookie/ HTTP cookie/ web cookie/ browser cookie**

কোনো ব্যবহারকারী ইন্টারনেট ব্যবহারকালে যখন কোনো ওয়েব সাইট ভিজিট করেন, তখন ব্যবহারকারীর ওয়েব ব্রাউজারে ওয়েব সাইট প্রেরিত ক্ষুদ্র তথ্যপূর্ণ কিছু টেক্সট জমা হয়। ওয়েব সাইট থেকে প্রাপ্ত ক্ষুদ্র তথ্যপূর্ণ এই টেক্সটকে **Cookie** বলে। পরবর্তীকালে ব্যবহারকারী পুনরায় একই ওয়েব সাইট ভিজিট করলে **Cookie** এর সাহায্যে সহজেই ওয়েব সাইটটির সর্বশেষ অবস্থায় ব্যবহার শুরু করতে পারেন।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What is a cookie?** [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12]
 a. Hacker file b. Personal File
 c. Netscape d. Internet Information File
 e. Virus **Ans.** d

2. **A is a small piece of text stored on your computer, phone or whatever you use to surf the Internet.** [Bangladesh Bank Cash Officer : 11]
 a. Virus b. Cookie
 c. Application d. Session
 e. Query string **Ans.** b

■ ইন্টারনেট চ্যাট বা IRC- Internet Relay Chat

চ্যাট হচ্ছে এমন একটি গল্পের আসর যেখানে বিভিন্ন লোক একটি নির্দিষ্ট চ্যানেলের মাধ্যমে বিভিন্ন ব্যবহারকারীর সাথে ব্যক্তিগতভাবে বা সকলের সাথে গল্প করতে পারেন।

■ ভয়েস চ্যাট (Voice Chat)

ইন্টারনেটে টেলিফোনের মতই বিশ্বের একপ্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে থাকা কারো সাথে কথা বলা যায়। ইন্টারনেটে কথা বলার এই পদ্ধতিকে ভয়েস চ্যাটিং বলা হয়।

■ ভিওআইপি (VoIP)

VoIP এর পূর্ণরূপ হলো- Voice over Internet Protocol। ইন্টারনেট টেকনোলজি এবং মাল্টিমিডিয়া অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করে ভয়েস, ডেটা এবং ভিডিও আদান-প্রদান করার পদ্ধতিকে VoIP টেকনোলজি বলে। সংক্ষেপে VoIP হচ্ছে ডেটা নেটওয়ার্ক যেমন ইন্টারনেটের মাধ্যমে টেলিফোন কল আদান-প্রদান করার বিশেষ পদ্ধতি। প্রচলিত টেলিফোনের মাধ্যমে আমরা যেমন কথা বলতে পারি তেমনি এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে কম্পিউটার দিয়ে একদেশ থেকে আরেক দেশে কথা বলা যায়। এতে খরচ অনেক কম পড়ে।

VoIP এর ব্যবহার-
- টেলিফোন (Telephone)
- ফ্যাক্স (Fax)
- পিএবিএক্স সিস্টেম (PABX System)
- ডোর ইন্টারকম(Door Intercom)

VoIP অ্যাপ্লিকেশন
- নেট টু ফোন (Net 2 Phone)
- স্কাইপি (Skype)
- এমএসএন ম্যাসেঞ্জার (MSN Messenger)
- নেটমিটিং (NetMeeting)
- কুল টক (Cool Talk)

Questions of Different Competitive Exams.

1. বর্তমানে যে প্রোটোকলের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করে টেলিফোন করা যায় তার নাম-[কোম্পানি ঋণ বন্ধের সরকারি সুপারিনটেনডেন্ট অব পার্ক : ০৫/ বাংলাদেশ ব্যাংকের সরকারি ইলেকট্রনিক্স প্রকৌশল ও কোম্পানি প্রকৌশলী : ০৩]
 a. ভয়েস ওভার আইপি b. ইন্টারনেট টেলিফোন
 c. মডেম d. পোস্ট অফিস প্রটোকল **Ans.** a

2. **VoIP বলতে বোঝায়-** [Bangladesh Bank Assistant Director : 13/ BCB Officer : 11]
 a. Voice over Internet Protocol
 b. Voice over Internet Publication
 c. Voice over International Pressure
 d. Voice over Internal Press
 e. Voice over International Press **Ans.** a

■ ইন্ট্রানেট (Intranet)

ইন্ট্রানেট হল একটি প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তরীণ যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত ওয়েবসাইট যা কেবল সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের কর্মীরাই ব্যবহার করতে পারবেন। ইন্ট্রানেটে প্রতিষ্ঠানের কর্মী ব্যতীত আর কারও প্রবেশাধিকার নেই। আর ইন্টারনেটে যে কেউ প্রবেশ করতে পারে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **"CSB Bank maintains a corporate websites in their own web server. Through a secure network and proper authentication process, all internal staffs are allowed to access the website information. The external people and correspondence are prohibited to access the bank's website". Which of the following technology is related or comply with the above statement?** [DBBL Assistant Officer : 09]
 a. Internet b. Extranet
 c. Intranet d. None of the above **Ans.** c

■ এক্সট্রানেট (Extranet)

একটি প্রতিষ্ঠানের ইন্ট্রানেটকে যখন অন্য প্রতিষ্ঠানের ইন্ট্রানেটের সাথে যুক্ত করা হয়, তখন তাকে বলে এক্সট্রানেট।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **When two or more intranets are connected to each other, they form a/ an-/দুই বা ততোধিক ইন্ট্রানেট পরস্পর সংযুক্ত হলে, তাকে বলে-** [স্থানীয় সরকার, পল্লী উন্নয়ন এবং সমবায় মন্ত্রণালয়ের অধীনস্থ ডেপুটেশনে ইঞ্জিনিয়ার : ১৩]
 a. Internet b. Intranet
 c. Extranet d. VPN **Ans.** c

সপ্তম অধ্যায় : চতুর্থ পরিচ্ছেদ

তথ্য প্রযুক্তি Information Technology

❒ তথ্য প্রযুক্তি (Information Technology)

তথ্য সংগ্রহ, এর সত্যতা এবং বৈধতা যাচাই, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ, আধুনিকীকরণ, পরিবহন, বিতরণ ও ব্যবস্থাপনার সাথে সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তিকে বলা হয় তথ্য প্রযুক্তি বা ইনফরমেশন টেকনোলজি (Information Technology)। সংক্ষেপে এই প্রযুক্তিকে IT বলা হয়।

❒ বিশ্বগ্রাম (Global Village)

কানাডার বিখ্যাত দার্শনিক মারশেল ম্যাকলুহান (Marshall McLuhan) সর্বপ্রথম 'গ্লোবাল ভিলেজ' কথাটি ব্যবহার করেন। ম্যাকলুহান তাঁর প্রকাশিত দুইটি গ্রন্থ *'The Gutenberg : The Making of Typographic Man'* এবং *'Understanding Media'* তে গ্লোবাল ভিলেজ বা বিশ্বগ্রাম এর ধারণা দেন।


ম্যাকলুহান

গ্লোবাল ভিলেজ হচ্ছে এমন একটি পরিবেশ যেখানে পৃথিবীর সকল মানুষই একটি একক সমাজে বসবাস করে এবং ইলেকট্রনিক মিডিয়া ও তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে একে অপরকে সেবা প্রদান করে থাকে।

গ্লোবাল ভিলেজ এমন একটি শব্দ যেখানে গোটা পৃথিবীকে একটি গ্রাম হিসেবে কল্পনা করা হয়। পৃথিবীর প্রায় সব দেশেই গ্রাম রয়েছে। একটি গ্রামের সকল মানুষ যেমন খুব সহজেই তাদের বিভিন্ন দৈনন্দিন প্রয়োজনে একে অপরের সাথে যোগাযোগ করতে পারে, তেমনি এখন পৃথিবীর সকল মানুষ খুব সহজেই প্রযুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে একে অপরের সাথে যোগাযোগ করতে পারছে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির মূল লক্ষ্যই হচ্ছে এমন একটি বিশ্ব গঠন করা যেখানে যে কোনো ব্যক্তি বিশ্বের যে কোনো স্থান হতে যে কোনো সময় উপযুক্ত প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য আদান প্রদান করতে পারে।

বিশ্বগ্রাম প্রতিষ্ঠার উপাদান

১। হার্ডওয়্যার (Hardware)
২। সফটওয়্যার (Software)
৩। নেটওয়ার্ক সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি (Connectivity)
৪। ডেটা (Data)
৫। মানুষের সক্ষমতা (Capacity)

❒ টেলিকনফারেন্সিং (Teleconferencing)

ভিন্ন ভৌগোলিক দূরত্বে কিছু ব্যক্তি অবস্থান করে টেলিযোগাযোগ সিস্টেমের মাধ্যমে সংযুক্ত থেকে কোনো সভা অথবা সেমিনার অনুষ্ঠানের প্রক্রিয়াকে বলা হয় টেলিকনফারেন্সিং।

বিশ্বের যে কোনো জায়গা থেকে যে কোনো ব্যক্তিই টেলিফোন ব্যবহার করে টেলিকনফারেন্স করতে পারে। এই ব্যবস্থায় সভায় অংশগ্রহণকারীরা কী বোর্ডের মাধ্যমে কেন্দ্রীয় কম্পিউটারে তাদের বক্তব্য বা জবাব পাঠায়। বিভিন্ন ধরনের টেলিকনফারেন্সিং ব্যবস্থা রয়েছে। যথা- পাবলিক কনফারেন্স, ক্লোজড কনফারেন্স এবং রিড অনলি কনফারেন্স। পাবলিক কনফারেন্স সবার জন্য উন্মুক্ত। যে কেহ এই কনফারেন্সে অংশগ্রহণ করতে পারে। ক্লোজড কনফারেন্স

সবার জন্য উন্মুক্ত নয়, পাসওয়ার্ড প্রটেকটেড। শুধুমাত্র নির্দিষ্ট পাসওয়ার্ড দিয়ে এই কনফারেন্সে অংশগ্রহণ করা যায়।

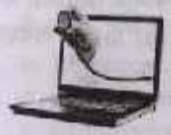
❒ ভিডিও কনফারেন্সিং (Video Conferencing)



টেলিকমিউনিকেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুই বা ততোধিক ভৌগোলিক অবস্থানে অডিও এবং ভিডিও এর যুগপৎ উভমুখী স্থানান্তর করার প্রক্রিয়াকে ভিডিও কনফারেন্সিং বলে। টেলিকনফারেন্সিং এর মতোই ভিডিও কনফারেন্সিং ব্যবস্থায় অংশগ্রহণকারীরা কথোপকথন করতে পারে। অধিকন্তু ভিডিও কনফারেন্সিং ব্যবস্থায় মনিটর বা পর্দায় অংশগ্রহণকারীরা পরস্পরের সম্মুখীন হয়ে একে অন্যকে দেখে কথোপকথনে অংশগ্রহণ করে। স্কাইপি (Skype) বা ইয়াহু মেসেঞ্জার ব্যবহার করে খুব সহজেই ভিডিও কনফারেন্সিং করা যায়।

❒ টেলিমেডিসিন (Telemedicine)

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সাহায্যে কোনো ভৌগোলিক দূরত্বে অবস্থানরত রোগীকে বিশেষজ্ঞ চিকিৎসক, রোগ নির্ণয় কেন্দ্র, বিশেষায়িত নেটওয়ার্ক ইত্যাদির সমন্বয়ে স্বাস্থ্যসেবা দেয়াকে টেলিমেডিসিন বলে।



টেলিমেডিসিন প্রযুক্তিতে ইন্টারনেট সংযোগের সাহায্যে এক হাসপাতালের রোগীরা অন্য হাসপাতালের বিশেষজ্ঞ ডাক্তারের চিকিৎসা সেবা গ্রহণ করতে পারছেন। এছাড়া ভিডিও কনফারেন্সিং এর সাহায্যে রোগীরা দূরে অবস্থানরত বিশেষজ্ঞ ডাক্তারের নিকট হতে স্বাস্থ্য সেবা নিতে পারে। বাংলাদেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের রোগীরা ইউনিয়ন তথ্য এবং সেবা কেন্দ্রের মাধ্যমে ভিডিও কনফারেন্সিং এর সাহায্যে স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের ডাক্তারদের নিকট হতে টেলিমেডিসিন সেবা গ্রহণ করতে পারে। অনেক বেসরকারি হাসপাতালের রোগীরা উন্নত চিকিৎসার জন্য বিদেশে না গিয়েও টেলিমেডিসিন সেবার মাধ্যমে বিদেশী ডাক্তারদের চিকিৎসা সেবা গ্রহণ করছেন।

Questions of Different Competitive Exams.

1. বিশ্বগ্রাম(Global Village) ধারণার প্রবক্তা কে? [Bangladesh Commerce Bank Officer (Grade-III): 00]
 a. রবার্ট ম্যাকনামারা b. ম্যাকলুহান
 c. টনি বেয়ার d. অলব্রাইট **Ans.** b
2. ইন্টারনেটের মাধ্যমে উন্নত চিকিৎসা পদ্ধতিকে বলা হয়- [প্রাক-প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (জেলা) ১৪/ পরিকল্পনা এবং প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়ে সহকারী পরিচালক : ০৯]
 a. টেলিমেডিসিন b. ইলেকট্রোমেডিসিন
 c. জায়মাপ্লাজম d. ই-ট্রিটমেন্ট **Ans.** a

সপ্তম অধ্যায় : পঞ্চম পরিচ্ছেদ

ই-মেইল E-mail

■ ই-মেইল (E-mail)

ই-মেইল হল ইলেকট্রনিক মেইল (Electronic Mail) এর সংক্ষিপ্ত রূপ। এর কাজ হচ্ছে একটি কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে বা ফ্যাক্স মেশিনে তথ্য পাঠানো।

ই-মেইল ঠিকানা (E-mail Address)

ই-মেইল ঠিকানা হল ইন্টারনেটের মাধ্যমে যোগাযোগ করার একটি পরিচয়। যেমনভাবে কারো নিকট কোন চিঠি পৌছাতে হলে তার একটি পোস্টাল ঠিকানা থাকা প্রয়োজন, তেমনি কেউ ই-মেইলের মাধ্যমে তথ্য আদান প্রদান করতে তার একটি E-mail ঠিকানা থাকা জরুরি। এ ঠিকানা User name@Domain নিয়ে গঠিত হয়। যেমন: shahnewaz@bdlink.com.bd একটি E-mail ঠিকানা। লক্ষণীয় যে, E-mail ঠিকানা @ চিহ্ন (at sign) দ্বারা দুইভাগে বিভক্ত। প্রথমভাগে অর্থাৎ @ চিহ্নের আগের অংশে User name অর্থাৎ ব্যবহারকারীর ঠিকানা থাকে। E-mail ঠিকানায় @ চিহ্নের পরের অংশটি হলো Domain name। ডোমেইন নেইম (.) চিহ্ন দ্বারা কয়েকটি অংশে বিভক্ত হয়। @ চিহ্নের পরের প্রথম শব্দটিকে হোস্ট মেশিনের নেম বলা হয়। উক্ত ঠিকানায় bdlink হল হোস্ট মেশিনের নেম। ১৯৭২ সালে ইমেইল ঠিকানায় সর্বপ্রথম @ চিহ্ন (at sign) ব্যবহৃত হয়।

ই-মেইল সার্ভার (E-mail server)

ই-মেইল সার্ভার বা সংক্ষেপে মেইল সার্ভার হল নেটওয়ার্কের একটি কম্পিউটার যা ভার্চুয়াল পোস্ট অফিস হিসেবে কাজ করে। মেইল সার্ভারে POP বা IMAP এবং STMP প্রোটোকল ব্যবহার করা হয়।

POP: POP এর পূর্ণরূপ হল Post Office Protocol। ব্যবহারকারী যে সকল মেইল গ্রহণ করে বা তার কাছে আসে সেগুলোকে অর্ন্তমুখী বা ইনকামিং মেইল বলা হয়। মেইল সার্ভার থেকে ইনকামিং মেইল গ্রহণ করার জন্য সর্বাধিক জনপ্রিয় প্রোটোকল POP3।

SMTP: SMTP এর পূর্ণরূপ হল Single Mail Transfer Protocol। যে সকল মেইল বাহিরে পাঠানো হয়, সেগুলোকে বহির্মুখী বা আউটগোয়িং মেইল বলা হয়। আউটগোয়িং মেইল পাঠানোর জন্য এই প্রোটোকল ব্যবহার করা হয়।

ই-মেইল পাঠানো

Cc: এর ঘরে সে সমস্ত ঠিকানা টাইপ করতে হয় যাদের বরাবর প্রেরক ই-মেইল কপি পাঠাতে চায়। এখানে ই-মেইল ঠিকানাগুলো পরপর কমা দিয়ে টাইপ করতে হয়। Cc দিয়ে Carbon copy বুঝায়।

Bcc: এর ঘরে সে সমস্ত ঠিকানা টাইপ করতে হয় যাদেরকে প্রেরক ই-মেইল কপি পাঠাতে চায় কিন্তু প্রাপকদের জানাতে চায় না কাকে কাকে এর কপি পাঠানো হয়েছে। Cc এবং Bcc এর কাজ প্রায় একই রকম তবে Cc তে যাদের উল্লেখ থাকে ই-মেইলের প্রাপক ডকুমেন্টের

শেষে তাদেরকে প্রত্যেকের ঠিকানা ছাপানো অবস্থায় দেখতে পায়। অর্থাৎ প্রাপক ইমেইলটি পেয়ে বুঝতে পারে কাকে কাকে এর কপি প্রেরণ করা হয়েছে। কিন্তু Bcc তে টাইপ করা ঠিকানাসমূহ ডকুমেন্টের সাথে যাবে না। ফলে প্রাপক জানতে পারবে না কাদেরকে ই-মেইলের কপি পাঠানো হয়েছে। Bcc হলো Blind carbon copy।

অ্যাটাচমেন্ট (Attachment):

অ্যাটাচমেন্ট ই-মেইল ম্যাসেজের অংশবিশেষ। একটি আলাদা ফাইল ই-মেইলের সাথে সংযুক্ত করে পাঠানো হলে তাকে বলা হয় অ্যাটাচমেন্ট। অ্যাটাচমেন্ট ফাইল বিভিন্ন রকমের হতে পারে। যেমন- ওয়ার্ড ডকুমেন্ট, ওয়ার্কসিট, ছবি, পাওয়ারপয়েন্ট ফাইল ইত্যাদি।

Spam: ভুয়া এবং অবাঞ্চিত মেইল এখানে জমা হয়।

ওয়েব মেইল (Web mail) বা ওয়েব বেজড মেইল (Web based mail)

- জিমেইল (Gmail)
- ইয়াহুমেইল (yahoomail)
- হটমেইল (Hotmail)
- এওএলমেইল (AOLmail)

Questions of Different Competitive Exams.

1. What is the meaning of e-mail? [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officers : 08]
অথবা,
ই-মেইল অর্থ কি? [Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11]

a. Emergency mail b. Electronic mail
c. Expess mail d. Electronical mail
e. Effective mail **Ans. b**

2. The character 'E' in the word 'E-mail' stands for/ E-mail শব্দের E নির্দেশ করে-- [Agrani Bank Ltd. Officer : 08]

a. Express b. Electronic
c. Effective d. Efficient
e. None of these **Ans. b**

3. কোন বিষয়টির সাথে কম্পিউটার সম্পৃক্ত? [বাংলা বিশ্ববিদ্যালয় : 08]

a. ফ্যাক্স b. ই-মেইল
c. টেলিগ্রাফ d. টেলিভিশন **Ans. b**

4. What is the elaboration of 'Cc' in an e-mail? [Trust Bank Ltd. Assistant Officer : 11]
অথবা,
কোন ই-মেইলে Cc-এর অর্থ কি? [Social Bank Ltd. Junior Officer : 10/ উপজেলা স্পেশালিস্ট : 10]

a. Close circuit b. Carbon copy
c. Close contact d. conter
e. None of these **Ans. b**

5. কোন ই-মেইল পাঠাতে হলে নিচের কোনটি অবশ্যই লিখতে হয়? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer : 10]

a. প্রাপকের ই-মেইলই ঠিকানা b. ই-মেইল বিষয়
c. তারিখ d. সময়
e. সবগুলোই লিখতে হয় **Ans. a**

6. **Which of the following symbols must exist in an email address?** [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12] অথবা,
কোন ই-মেইল ঠিকানায় নিচের কোন চিহ্নটি অবশ্যই থাকবে? [সরকারি কর্ম পরিদর্শক (বাণিজ্য) : ১১]
a. $ b. #
c. & d. @
e. None of these **Ans. d**

7. **In what year was the "@" chosen for its use in e-mail address?/**কোন সালে "@" কে ই-মেইল ঠিকানায় ব্যবহারের জন্য বেছে নেওয়া হয়? [Bank Asia Ltd. Management Trainee : 11]
a. 1972 b. 1976
c. 1980 d. 1984
e. 2001 **Ans. a**

8. **With regards to e-mail addersses:/** ই-মেইল ঠিকানার সাথে সম্পর্কযুক্ত- [Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. Officer : 08]
a. they must always contain an $ symbol
b. they can never contain spaces
c. they are case-insensitive
d. they must always contain an # symbol
e. they must always contain an @ symbol **Ans. c**

9. **Which one is a valid email address?/**নিচের কোনটি একটি বিধিবিহিত ই-মেইল ঠিকানা? [Bangladesh Bank Assistant Director : 10]
a. http://vianet.com/index.htm b. F:\\Email\standard
c. Jahid@billme.com d. Chaminade.org/teachers/mailaddresses
e. www.mail.yahoo.com **Ans. c**

10. ইন্টারনেটে চিঠি পাঠানোর জন্য নিম্নের কোন প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হয়?
a. জি-মেইল b. ইয়াহু মেসেঞ্জার [খাদ্য অধিদপ্তরের সহকারী উপসচিব পরিদর্শক : ০৯]
c. ইউটিউব d. এক্সেল **Ans. a**

11. **Which of the following is not a free email service provider?/**নিচের কোনটি একটি ফ্রি ই-মেইল সেবাপ্রদানকারী নয়?
a. Yahoo b. Hotmail [Bangladesh Bank AD: 10]
c. AVG d. Gmail
e. MSN **Ans. c**

12. **A separate file sent as a part of an e-mail message is called a/an-/**একটি আলাদা ফাইল ই-মেইল ম্যাসেজের অংশবিশেষ হিসেবে পাঠানো হলে তাকে বলা হয়- [Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09]
a. folder b. spreadsheet
c. attachment d. message body **Ans. c**

13. ই-মেইলের সাথে **attachment** হিসেবে নিচের কোন ধরনের ফাইল বা ডকুমেন্ট পাঠানো যায়? [Krishi Bank Data Entry/ Control Operator : 10]
a. Picture b. Power Point File
c. Word Document d. All of the above **Ans. d**

14. **Which of the following cannot be done using e-mail?/**ই-মেইল ব্যবহার করে নিচের কোন কাজটি করা যায় না? [Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
a. Send an attachment (একটি অ্যাটাচমেন্ট পাঠানো)
b. Copy files from a remote computer (দূরবর্তী কোন কম্পিউটার হতে কোন ফাইল কপি করা)
c. Forward an e-mail (একটি ই-মেইল পাঠানো)
d. Reply to e-mail (একটি ই-মেইলের উত্তর দেওয়া)
e. None of these (কোনোটিই নয়) **Ans. b**

15. **Unauthenticated and unwanted mails are stored in-/**ভুয়া এবং অযাচিত মেইল কোথায় জমা হয়? [Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12]
a. Inbox b. Sent box
c. Spam d. Draft box
e. Follow up box **Ans. c**

16. **In relation to using Internet, what is a 'spam'?** [DBBL Probationary Officer : 12]
a. Search engine b. Web browser
c. Unsolicited email d. Web bug
e. None of these **Ans. c**

সপ্তম অধ্যায় : ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ

ই-কমার্স E-commerce

■ ই-কমার্স বা ইলেকট্রনিক কমার্স (Electronic Commerce)

ই-কমার্স বা ইলেকট্রনিক কমার্স একটি আধুনিক ব্যবসা পদ্ধতি। আধুনিক ডেটা প্রসেসিং এবং কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বিশেষত ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের মধ্যে পণ্য বা সেবা মার্কেটিং, বিক্রয়, ডেলিভারী, ব্যবসা সংক্রান্ত লেনদেন ইত্যাদি করাই হচ্ছে ই-কমার্স।

ই-কমার্স এবং ই-বিজনেসের মধ্যে পার্থক্য

ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে বাণিজ্যিক লেনদেন করাকে ই-কমার্স বলা হয়। ডিজিটাল প্রযুক্তি নির্ভর বাণিজ্যিক লেনদেন বলতে কোন প্রতিষ্ঠান ও অন্য প্রতিষ্ঠানের মধ্যে, কোন প্রতিষ্ঠান ও কোন ব্যক্তির মধ্যে, কিংবা কোন ব্যক্তি ও অন্য ব্যক্তির মধ্যে ডিজিটাল টেকনোলজির মধ্যস্থতায় পণ্য ও সেবার বিপরীতে অর্থ লেনদেন করাকে বুঝায়।

ই-বিজনেস বলতে কোনো প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব নিয়ন্ত্রণাধীন আধুনিক ইনফরমেশন সিস্টেমসহ ডিজিটাল প্রযুক্তি নির্ভর অভ্যন্তরীণ সকল প্রকার লেনদেন এবং প্রসেসকে বুঝায়। ই-বিজনেস প্রতিষ্ঠানের সীমানার বাহিরে কোন প্রকার বাণিজ্যিক লেনদেন বা অর্থ বিনিময়ের সাথে সংশ্লিষ্ট নয়।

ই-কমার্স ইন্টারনেট ভিত্তিক সকল প্রকার বাণিজ্যিক লেনদেনের সাথে জড়িত এবং ই-বিজনেস প্রতিষ্ঠানের নিয়ন্ত্রণাধীন সকল প্রকার ডিজিটাল প্রযুক্তি নির্ভর লেনদেনের সাথে জড়িত।

এম-কমার্স (M-Commerce= Mobile Commerce)

মোবাইল ফোন বা সেলফোনের মাধ্যমে ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কে (ইন্টারনেটে) প্রবেশ করে ই-বিজনেস করাকে মোবাইল কমার্স বা এম কমার্স বলা হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. The letter 'E' in the word 'E-commerce' stands for--/'E-commerce' শব্দে 'E' শব্দের তাৎপর্য- [Bangladesh Bank Assistant Director : 01]

a. Express b. Emergency
c. Electronic d. Essential **Ans. c**

2. 'E-commerce' stands for:/ 'E-commerce' শব্দের তাৎপর্য- [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 08]

a. Election commerce b. Enhanced commerce
c. Electronic commerce d. Economic commerce **Ans. c**

3. ই-কমার্স কি? [Bangladesh Commerce Bank Officer (Grade III) : 08]

a. নতুন বাজারজাতকরণ পদ্ধতি b. প্রেষণা দানের নতুন পদ্ধতি
c. পরিবহন ব্যবস্থা d. বাণিজ্যিক ব্যাংকিং **Ans. a**

4. ই-কমার্স (E-commerce) কি? [জাতীয় সংসদ সচিবালয়ের সহকারী পরিচালক : 08]

a. ই-মেইলের মাধ্যমে ব্যবসা b. টেলিফোনের মাধ্যমে ব্যবসা
c. টেলেক্সের মাধ্যমে ব্যবসা d. বিদেশে বসে ব্যবসা **Ans. a**

5. The buying and selling of goods over the internet is known as:/ইন্টারনেট ব্যবহার করে পণ্য কেনাবেচা করাকে বলে- [ICB Officer : 11]

a. E-buying b. E-commerce
c. E-selling d. E-business
e. e-banking **Ans. b**

সপ্তম অধ্যায় : সপ্তম পরিচ্ছেদ

সামাজিক যোগাযোগ Social Networking

■ সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম (Social networking site)

ফেসবুক (FaceBook)	টুইটার (Twitter)	গুগল+ (Google+)
উদ্ভাবক: মার্ক জুকার বার্গ	উদ্ভাবক: জ্যাক ডরসি	উদ্ভাবক: গুগল

ইন্সটাগ্রাম (Instagram)

ইন্সটাগ্রাম হচ্ছে স্মার্টফোন এবং অ্যানড্রয়েড ফোনের অ্যাপ্লিকেশনের মাধ্যমে তৈরি হওয়া আলোকচিত্র এবং ভিডিওর সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম। ইন্সট্রাগ্রাম এর ছবি বর্গাকার এবং ভিডিওর দৈর্ঘ্য সর্বোচ্চ ১৫ সেকেন্ডের হয়। ইন্সট্রাগ্রাম এর প্রতিষ্ঠাতা কেভিন সিসট্রোম এবং মাইক ক্রিগার। ২০১০ সালে ইন্সট্রাগ্রাম যাত্রা শুরু করে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. Which is the most popular social networking site?/নিচের কোনটি সবচেয়ে জনপ্রিয় সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম? [Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12]

a. Monster.com b. Facebook.com
c. Mediafire.com d. Google.com **Ans. b**

2. সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম 'ফেসবুক' এর প্রতিষ্ঠাতা হচ্ছেন- [BKB Supervisor : 12]

a. বিল গেটস b. টিম বার্নার্স লি
c. এ্যান্ডি গ্রোভ d. মার্ক জুকারবার্গ **Ans. d**

3. সামাজিক নেটওয়ার্কিং সাইট- [ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা, ব ইউনিট : ১১-১২]

a. টুইটার b. গুগল
c. সুপারবাগ d. ক্লিকার **Ans. a**

4. Which of the following is the social networking site developed by Google?/গুগল উদ্ভাবিত সামাজিক নেটওয়ার্কিং সাইট- [Dutch Bangla Bank Ltd. Probationary Officer : 11]

a. Facebook b. Twitter
c. Google Book d. Google Plus
e. None of these **Ans. d**

5. Which of the following is the odd one?/ নিচের কোনটি সামঞ্জস্যপূর্ণ নয়? [DBBL MTO : 12]

a. Facebook b. Twitter
c. Linked-in d. Wikipedia
e. None of these **Ans. d**

অষ্টম অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

ডেটা কমিউনিকেশন Data Communication

ডেটা (Data)

সুনির্দিষ্ট আউটপুট বা ফলাফল পাওয়ার জন্য প্রসেসিংয়ে ব্যবহৃত কাঁচামাল সমূহকে উপাত্ত (Data) বলে। ইনফরমেশন বা তথ্যের ক্ষুদ্রতম একক হচ্ছে ডেটা।

তথ্য (Information)

সরবরাহকৃত ডেটা থেকে প্রক্রিয়াকরণের পর নির্দিষ্ট চাহিদার প্রেক্ষিতে সুশৃঙ্খল যে ফলাফল পাওয়া যায়, তাকেই বলা হয় তথ্য বা ইনফরমেশন।

- যেকোন রেকর্ড প্রকৃতপক্ষে কতগুলো ইনফরমেশন যেমন, নাম, ঠিকানা ইত্যাদি এর সমষ্টি।
- তথ্যপ্রযুক্তির জন্য অপরিহার্য উন্নত ইলেকট্রনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What does the computer process into information?/**কোনটিকে প্রক্রিয়াকরণের মাধ্যমে কম্পিউটার তথ্য তৈরি করে? [Agrani Bank Ltd. Officer : 11]

 a. numbers b. processor
 c. input d. data
 e. image

 Ans. d

2. **Records are composed of such as a name, address, and phone number. /**রেকর্ড হলো.....(যেমন- নাম, ঠিকানা এবং ফোন নম্বর) এর সমষ্টি। [Dutch Bangla Bank Ltd. Officer : 04]

 a. Fields b. Bytes
 c. Infroamtion d. Bits

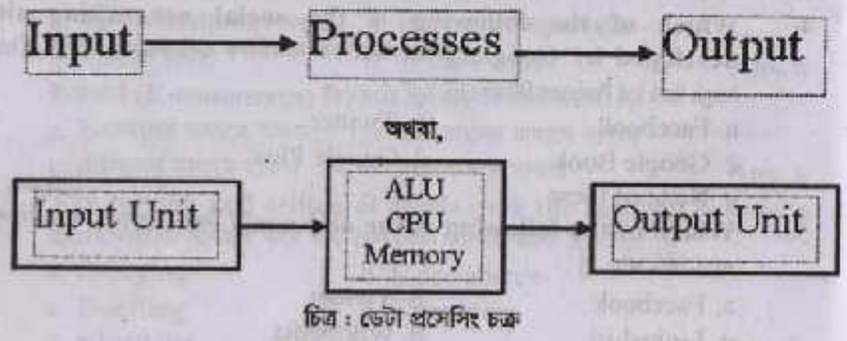
 Ans. c

3. তথ্যপ্রযুক্তির জন্য অপরিহার্য- [পাবনা ইনস্টিটিউট সহকারী পরিচালক, ট্রেনিংস ও রেজাল্ট প্রকৌশলী ০১]

 a. উন্নত ইলেকট্রনিক যোগাযোগ ব্যবস্থা b. উন্নত মুদ্রণ যন্ত্র
 c. অনুবাদক প্রোগ্রাম d. কোনোটিই নয়

 Ans. a

ডেটা প্রসেসিং (Data Processing)



চিত্র : ডেটা প্রসেসিং চক্র

কম্পিউটার কাজ করে আই পি ও (I-P-O) সাইকেলের মাধ্যমে। ইহা প্রথমে তথ্য (Data) গ্রহণ করে বিভিন্ন ইনপুট ডিভাইসের মাধ্যমে। এরপর তথ্যের (Data) প্রক্রিয়াকরণ (Processing) করে সিপিইউ (Central Processing Unit) নামের সিস্টেম ডিভাইসের মাধ্যমে এবং ফলাফল প্রকাশ করে আউটপুট ডিভাইস (Output Device) এর মাধ্যমে। আর এই সমস্ত ডিভাইস গুলিকে বলে হার্ডওয়্যার।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **Data processing cycle comprises - /.....**এর সমন্বয়ে ডেটা প্রসেসিং চক্র গঠিত। [Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 11]

 a. input, storage and output
 b. store, retrieve and output
 c. input, output and retrieve
 d. input, processing and output

 Ans. d

ডেটা কমিউনিকেশন (Data Communication)

কম্পিউটার বা অন্য কোন যন্ত্রের মাধ্যমে ডেটাকে একস্থান হতে অন্য স্থানে বা এক ডিভাইস হতে অন্য ডিভাইসে স্থানান্তর প্রক্রিয়াই হচ্ছে ডেটা কমিউনিকেশন।

ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড (Data Transmission Speed)

এক স্থান হতে অন্য স্থানে কিংবা এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে ডেটা স্থানান্তরের হারকে ডেটা ট্রান্সমিশন স্পিড বলে। এই ট্রান্সমিশন স্পিডকে অনেক সময় Bandwidth বলা হয়। এই ব্যান্ডউইথ সাধারণত Bit Per Second (bps) এ হিসাব করা হয়। একে Band Speed ও বলা হয়। অর্থাৎ প্রতি সেকেন্ডে যে পরিমাণ বিট ট্রান্সমিট করা হয়, তাকে bps বা Bandwidth বলে। এই ডেটা ট্রান্সফার গতির উপর ভিত্তি করে কমিউনিকেশন গতিকে তিনভাগে ভাগ করা হয়-

১) ন্যারো ব্যান্ড (Narrow Band)

এই ব্যান্ডের ডেটা গতি সাধারণত ৪৫ থেকে ৩০০ bps পর্যন্ত হয়ে থাকে। টেলিগ্রাফিতে সাধারণত এই ব্যান্ডকে ব্যবহার করা হয়।

২) ভয়েস ব্যান্ড (Voice Band)

এই ব্যান্ডের ডেটা গতি সাধারণত ৯৬০০ bps পর্যন্ত হয়ে থাকে। এটি সাধারণত টেলিফোনে ব্যবহৃত হয়।

৩) ব্রড ব্যান্ড (Broad Band)

ব্রড ব্যান্ড উচ্চগতি সম্পন্ন ডেটা স্থানান্তর ব্যান্ডউইথ যার গতি কমপক্ষে ১ মেগা বিট পার সেকেন্ড বা Mbps হতে অত্যন্ত উচ্চ গতি পর্যন্ত হতে পারে। সাধারণত কো অ্যাক্সিয়াল ক্যাবল ও অপটিক্যাল ফাইবারে ডেটা স্থানান্তরে ব্রড ব্যান্ড ডেটা ট্রান্সমিশন ব্যবহার করা হয়। এছাড়া স্যাটেলাইট কমিউনিকেশন এবং মাইক্রোওয়েভ কমিউনিকেশনেও এই ব্যান্ড ব্যবহৃত হয়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **What is the name of the structure where data move through a network?** [Agrani Bank Ltd. Officer : IT]
 a. packets b. payload
 c. datagrams d. token
 e. size
 Ans. a

2. **Bandwidth means -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : IT]
 a. the range of frequencies b. bit per second
 c. cycle per second d. bit per minute
 Ans. b

ডেটা কমিউনিকেশনের মাধ্যম

ডেটা চলাচলের মাধ্যমগুলোকে কমিউনিকেশন মাধ্যম বলা হয়। যেমন:

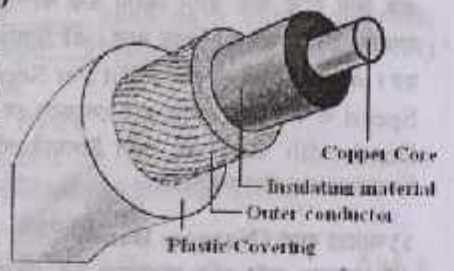
১। ক্যাবল বা তার ২। সাধারণ টেলিফোন লাইন
৩। বেতারতরঙ্গ ৪। মাইক্রোওয়েভ
৫। ভূ-উপগ্রহ ব্যবস্থা ৬। ইনফ্রারেড ইত্যাদি।

ক্যাবল (Cable)

ক্যাবল বিভিন্ন ধরনের হয়। তবে নিম্নলিখিত ক্যাবলগুলোর বহুল ব্যবহার লক্ষণীয়-

ক) কো-এক্সিয়াল ক্যাবল (Coaxial Cable)

দুটি পরিবাহী ও অপরিবাহী বা পরাবৈদ্যুতিক পদার্থের সাহায্যে এ ক্যাবল (তার) তৈরি করা হয়। ভেতরের পরিবাহীকে আচ্ছাদিত করার জন্য এবং বাহিরের পরিবাহী থেকে পৃথক রাখার জন্য এদের মাঝখানে অপরিবাহী পদার্থ থাকে। বাহিরের পরিবাহীকে আবার প্লাস্টিকের জ্যাকেট দ্বারা ঢেকে রাখা হয়। ভিতরের পরিবাহীকে সোজা রাখা হয় এবং বাহিরের পরিবাহীটি চারদিক থেকে পেঁচানো থাকে।



চিত্র : কো-এক্সিয়াল ক্যাবল

খ) টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল (Twisted Pair Cable)

দুটি পরিবাহী তারকে পরস্পর সুষমভাবে পেঁচিয়ে টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল তৈরি করা হয়। পেঁচানো তার দুটিকে পৃথক রাখার জন্য এদের মাঝে অপরিবাহী পদার্থ ব্যবহার করা হয়।



চিত্র : টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল

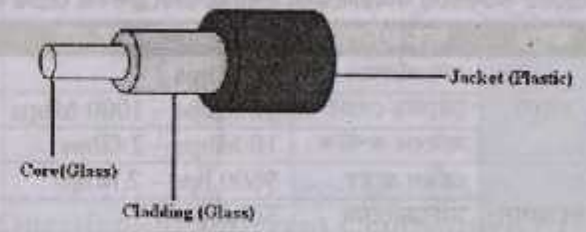
গ) ফাইবার অপটিক ক্যাবল

অপটিক্যাল ফাইবার হল ডাই-ইলেকট্রিক পদার্থ দিয়ে তৈরি এক ধরনের খুব সরু ও নমনীয় কাঁচতন্তুর আলোক নল যা আলো নিবন্ধকরণ এবং পরিবহনে সক্ষম। ভিন্ন প্রতিসরাংকের

ডাই-ইলেকট্রিক পদার্থ দিয়ে অপটিক্যাল ফাইবার গঠিত। ফাইবার অপটিকে তিনটি অংশ থাকে। যথা-

কোর (Core)

আলোক সিগন্যাল সঞ্চালনের প্রধান কাজটি করে ফাইবারের অভ্যন্তরের গ্লাস বা প্লাস্টিক কোর।



চিত্র : ফাইবার অপটিক ক্যাবলের গঠন

ক্ল্যাডিং (Cladding)

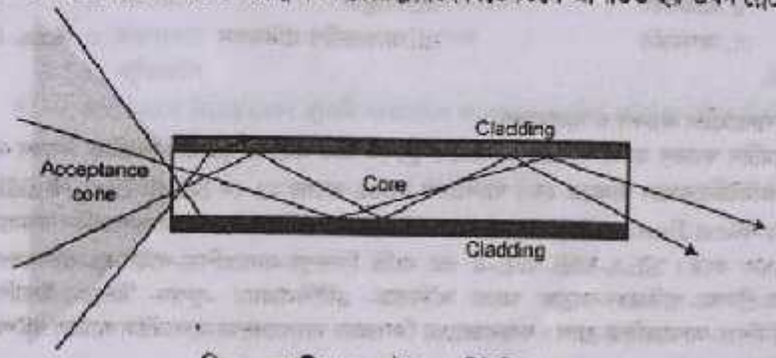
কোরের ঠিক বাহিরের স্তরটি হচ্ছে কাঁচের তৈরি যা কোর থেকে নির্গত আলোকরশ্মি প্রতিফলিত করে তা পুনরায় কোরে ফেরত পাঠায়। এই স্তরটি ক্ল্যাডিং নামেও পরিচিত। কোরের প্রতিসরাংক ক্ল্যাডিংয়ের প্রতিসরাংকের চেয়ে বেশি থাকে।

জ্যাকেট (Jacket)

প্রতিটি স্বতন্ত্র ফাইবার আবার প্লাস্টিক দিয়ে মোড়ানো থাকে। একে জ্যাকেট বলে।

অপটিক্যাল ফাইবার কমিউনিকেশন ব্যবস্থা

প্রেরকযন্ত্র, প্রেরণ মাধ্যম এবং গ্রাহক যন্ত্র এ তিনটি মূল অংশ নিয়ে ফাইবার অপটিক কমিউনিকেশন ব্যবস্থা গঠিত। প্রেরক যন্ত্র উৎস থেকে ডেটা সংগ্রহ করে ফাইবারের মাধ্যমে তা গ্রাহক যন্ত্রে পৌছায়। ফাইবারের মাধ্যমে আমরা যেসব ডেটা পাঠাতে চাই তা সাধারণত অ্যানালগ সিগন্যাল বা ডিজিটাল সংকেত হয়ে থাকে। ফাইবার সরাসরি এ ধরনের ডেটা পরিবহণে সক্ষম নয়। গ্রাহক যন্ত্র এই অ্যানালগ সিগন্যাল বা ডিজিটাল সংকেতকে মডুলেশনের মাধ্যমে ফাইবারের মধ্যে দিয়ে পরিবহণ উপযোগী আলোক তরঙ্গে পরিণত করে ফাইবারের মধ্যে নিক্ষেপ করে। অপটিক্যাল ফাইবার আলোর পূর্ণ আভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে ডেটা পরিবহণ করে থাকে। আলোক রশ্মি যখন কোর ক্ল্যাডিং বিভেদতলে আপতিত হয় তখন লেন্সের



চিত্র : অপটিক্যাল ফাইবার কমিউনিকেশন

সূত্রানুসারে প্রতিফলিত হয়। এভাবে বার বার পূর্ণ আভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের মাধ্যমে গ্রাহক যন্ত্রে গিয়ে ধরা পড়ে। গ্রাহক যন্ত্র ফাইবার থেকে ডেটা উদ্ধার করে ডিমডুলেশন, অ্যামপ্লিফিকেশন এবং ফিল্টারিংয়ের মাধ্যমে গ্রাহকের কাছে পৌছে দেয়।

বহুল প্রচলিত কতকগুলো কমিউনিকেশন মাধ্যমের ডেটা ট্রান্সফার রেটের তুলনা

মাধ্যম	সাব-ক্যাটাগরি	ডেটা ট্রান্সফার রেট
ক্যাবল	কো-এক্সিয়াল	10 Mbps
	টুইস্টেড পেয়ার	10 Mbps – 1000 Mbps
	ফাইবার অপটিক	10 Mbps – 2 Gbps
ওয়ারলেস	রেডিও ওয়েভ	9600 bps – 2 Mbps
	মাইক্রোওয়েভ	50Mbps
	ইনফ্রারেড	1 – 4 Mbps

Questions of Different Competitive Exams.

1. কম্পিউটার নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে নিচের কোন মাধ্যমটি সর্বাপেক্ষা দ্রুত পরিবহনে সক্ষম?
a. কো এক্সিয়াল কেবল b. ফাইবার অপটিক কেবল [বিজলী পেমেন্ট বাংলা : ১৮]
c. টুইস্টেড পেয়ার কেবল d. আর জে ৪৫ কানেক্টর
e. কোনোটিই নয় **Ans. b**

2. **Which one of the following is the fastest data transmission media?**/নিচের কোনটি ডেটা পরিবহণের সর্বাপেক্ষা দ্রুত মাধ্যম?[Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10]
a. Twisted-pair cable b. Co-axial cable
c. Cat-5 d. Fibre-optic cable
e. None of these **Ans. d**

3. অপটিক্যাল ফাইবার (Optical fibre) হচ্ছে- [31st BCS]
a. খুব সরু ও নমনীয় উচ্চতন্তুর আলোকনল b. খুব সূক্ষ্ম সুপরিবাহী তামার তার তন্তু নল
c. খুব সরু এসবেস্টোস ফাইবার নল d. সূক্ষ্ম প্লাস্টিক ঘটিত নল **Ans. a**

4. অপটিক্যাল ফাইবারে আলোর কোন ঘটনাটি ঘটে? [32nd BCS]
a. প্রতিসরণ b. বিচ্ছুরণ
c. অপবর্তন d. আভ্যন্তরীণ প্রতিফলন **Ans. d**

সাবমেরিন ক্যাবল ও বাংলাদেশ

সাবমেরিন ক্যাবল হলো সাগরের তলদেশে স্থাপিত এক ধরনের ফাইবার অপটিক ক্যাবল যা টেলিকমিউনিকেশনে ব্যবহৃত হয়। বাংলাদেশ ২০০৬ সালের ২১ মে South East-Middle East-West Europe 4 (SEA-ME-WE4) কনসোর্টিয়ামের মাধ্যমে সাবমেরিন ক্যাবলে যোগদান করে। SEA-ME-WE-4 এর ব্যাপ্তি সিঙ্গাপুর-মালয়েশিয়া-থাইল্যান্ড-বাংলাদেশ-ভারত-শ্রীলঙ্কা-পাকিস্তান-সংযুক্ত আরব আমিরাত- সৌদিআরবব -সুদান- মিশর- ইতালি-তিউনিশিয়া-আলজেরিয়া-ফ্রান্স। কক্সবাজারের ঝিলংজায় বাংলাদেশের সাবমেরিন ল্যান্ডিং স্টেশন অবস্থিত।



Questions of Different Competitive Exams.

1. **In Bangladesh, BTRC provides bandwidth of information services through submarine cable network. Which of the following submarine cable networks is connected with Bangladesh?** [Dutch Bangla Bank Limited Assistant Officer : 09]
a. SEA-ME-WE-4 b. FLAG
c. Southern cross cable d. C2C North ring **Ans. a**

2. **Submarine cable is the term used in**--/সাবমেরিন কেবল শব্দটি ব্যবহৃত হয়- [Bangladesh Bank Assistant Director : 08/ Southeast Bank Ltd Recruitment : 05]
a. Education system b. Communication system
c. Data transformation d. Information Technology
e. Fast technology **Ans. d**

3. 'সাবমেরিন কেবল' ব্যবহৃত হয়- [শাহজালাল বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা, ২ ইউনিট : ০৩-০৪]
a. নৌচলাচলের বিপদ সংকেত b. জাহাজ চলাচলের সুবিধা
c. ইন্টারনেট সংযোগ d. কোনোটিই নয় **Ans. c**

4. বাংলাদেশের কোথায় সাবমেরিন ল্যান্ডিং স্টেশন স্থাপন করা হয়? [জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা (নিয়োগ) : ০৭-০৮/ জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা, ২ ইউনিট : ০৬-০৭]
a. চট্টগ্রাম b. সেন্টমার্টিন
c. কক্সবাজার d. খুলনা
e. পটুয়াখালি **Ans. c**

5. বাংলাদেশে নিচের কোন স্থানটি সাবমেরিন ক্যাবলের ল্যান্ডিং স্টেশন? [মাদ্রাসা ভর্তি পরীক্ষা: ০৯-১০]
a. মহেশখালী b. দুলা হাজরা
c. ঝিলং ঝা d. নারিকেল বীথি **Ans. c**

অষ্টম অধ্যায় : দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ

ডেটাবেজ Database

❒ ডেটাবেজ (Database)

সম্পর্কযুক্ত ডেটার সমাবেশই হচ্ছে ডেটাবেজ।

এনটিটি (Entity)

বাস্তব ও অবাস্তব বস্তুর আদর্শ শ্রেণীকরণের জন্য প্রয়োজনীয় প্রধান একক হলো এনটিটি। বিল্ডিং, রুম, চেয়ার, পাঠ্যসূচী, মেশিন, কর্মী, দেশ, জাতি, ছাত্র, শিক্ষক ইত্যাদি ডেটা এনটিটির উদাহরণ। অবশ্যই এনটিটির কিছু বৈশিষ্ট্য থাকবে। যেমন ছাত্র একটি এনটিটি যার বৈশিষ্ট্য হলো নাম, রোল নং, বয়স, শ্রেণি প্রভৃতি।

কোনো অর্গানাইজেশন এর জন্য একটি এনটিটি টাইপ (Entity Type) অথবা এনটিটি সেট (Entity Set) হলো ঐ প্রতিষ্ঠান সম্পর্কিত একই জাতীয় 'অবজেক্ট' যার ডেটা আছে। কাজেই যে বিষয়ে ডেটাবেজ তৈরি করা হবে তার সাথে সংশ্লিষ্ট এনটিটিসমূহকে একত্রে এনটিটি সেট বলা হয়।

অ্যাট্রিবিউট (Attribute)

কোনো একটি এনটিটি সেটের যে প্রোপার্টিজগুলো ঐ এনটিটির বৈশিষ্ট্যগুলো প্রকাশ করে, তাকে অ্যাট্রিবিউট বলে। অনেক সময় অ্যাট্রিবিউটকে ডেটা আইটেম, ডেটা উপাদান, ডেটা ফিল্ড, ফিল্ড, আইটেম, এলিমেন্টারি আইটেম, অবজেক্ট প্রোপার্টি ইত্যাদি বলা হয়। যেমন Emp_Id, Name, Adress, Skill, Anual_Salary ইত্যাদি।

ডেটা হায়ারার্কি (Data Hierarchy)

ডেটা হায়ারার্কি বিট, বাইট, ফিল্ড, রেকর্ড এবং ফাইল নিয়ে গঠিত যা ডেটাবেসের উপাদান।

অক্ষর (Character) : অংক, বর্ণ বা বিশেষ চিহ্নকে অক্ষর বলে। B, C, p, q, 4, 5 ইত্যাদি এক একটি অক্ষর। সাধারণত ৮টি বিট নিয়ে একটি অক্ষর গঠিত হয়।

ফিল্ড (Field) : কয়েকটি অক্ষর নিয়ে গঠিত হয় একটি ফিল্ড।

রেকর্ড (Record) : পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কয়েকটি ফিল্ড নিয়ে গঠিত হয় একটি রেকর্ড।

টেবিল (Table) : এক বা একাধিক রেকর্ড নিয়ে টেবিল তৈরি হয়।

কী ফিল্ড (Key Field)

সাধারণত কোনো একটি ফিল্ডের উপর ভিত্তি করে ফাইলের রেকর্ড সনাক্তকরণ, অনুসন্ধান, সম্পর্কস্থাপন ইত্যাদি কাজগুলো করা হয়। এই ফিল্ডকে কী-ফিল্ড বলে। এক বা একাধিক অবস্থা বা ঘটনা বর্ণনার জন্য কী ফিল্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন ক্লাসে ছাত্রদের রোল নম্বরের ভিত্তিতে শনাক্তকরণ, ফলাফল ঘোষণা ও স্কলারশীপ বিতরণ করা হয় - তাই রোল নম্বরকে কী ফিল্ড বলা হয়। কী ফিল্ড প্রধানত তিন ধরনের হতে পারে। যথা- প্রাইমারি কী, কম্পোজিট প্রাইমারি কী এবং ফরেন কী।

❒ ডেটাবেজ সিস্টেম (Database System)

কম্পিউটার হার্ডওয়্যার, ডেটাবেস, ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সফটওয়্যার এবং ডেটাবেজ ব্যবহারকারীকে একত্রে ডেটাবেজ সিস্টেম বলে।

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DataBase Management System - DBMS)

ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম হলো এমন একটি সফটওয়্যার যেটা ডেটাবেস তৈরি, পরিবর্তন, সংরক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ এবং পরিচালনার কাজে ব্যবহৃত হয়।

ডেটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটর (DataBase Administrator - DBA)

কেন্দ্রীয়ভাবে ডেটাবেজ নিয়ন্ত্রণ ও পরিচালিত হয় একজন ব্যক্তি বা একদল ব্যক্তির সাহায্যে যাকে বা যাদেরকে বলা হয় ডেটাবেজ এডমিনিস্ট্রেটর।

ডেটা ম্যানিপুলেশন ল্যাংগুয়েজ (Data Manipulation Language - DML)

ডেটাবেজ এর তথ্য সমন্বয়কে পরিচালনা বা নিয়ন্ত্রণের জন্য যে ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করা হয়, তাকে ডেটা ম্যানিপুলেশন ল্যাংগুয়েজ বলে।

কুয়েরি ল্যাংগুয়েজ (Query Language)

ডেটাবেজে ডেটা প্রবেশ করানো, ডেটা পুনরুদ্ধার বা রিট্রাইভ করা, ডেটা মডিফাই অথবা ডিলিট করা ইত্যাদি অপারেশনগুলোকে কুয়েরি বলে। যে ল্যাংগুয়েজের সাহায্যে কুয়েরি করা হয়, তাকে কুয়েরি ল্যাংগুয়েজ বলে। ৩টি কুয়েরি ল্যাংগুয়েজ সর্বাধিক গ্রহণযোগ্যতা পেয়েছে। যথা -

১. QUEL (QUEry Language)
২. QBE (Query By Example)
৩. SQL (Structured Query Language)

ডেটা এনক্রিপ্টশন (Data Encryption)

যে সকল গোপনীয় ডেটা পাবলিক পথ দ্বারা স্থানান্তরিত হয় তাদেরকে সাধারণত বিশেষ কোডের সাহায্যে এনক্রিপ্ট করে প্রেরণ করা হয়। অর্থাৎ ডেটার গোপনীয়তা রক্ষার জন্য ডেটাকে এনক্রিপ্ট করা হয়। ফলে ঐ ডেটা অন্য কোনো অনির্দিষ্ট ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করতে পারেনা। উৎস বা প্রেরক ডেটাকে এনক্রিপ্ট করলে প্রাপক বা গন্তব্য ঐ এনক্রিপ্টেড ডেটা ব্যবহারের পূর্বে ডিক্রিপ্ট করতে হয়।

❒ ওয়েব এনাবেল্ড ডেটাবেজ (Web Enabled Database)

ওয়েব সার্ভারের সাথে ডেটাবেজ সার্ভার যুক্ত থেকে একত্রে ওয়েব এনাবেল্ড ডেটাবেজ সার্ভার হিসেবে কাজ করে। কাজেই ওয়েব এনাবেল্ড ডেটাবেজ হলো ইন্টারনেট বা লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্কে ব্যবহারযোগ্য কোনো ডেটাবেজ যাতে বিভিন্ন ধরনের প্ল্যাটফর্ম থেকে সহজেই ডেটা অ্যাকসেস করা যায়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **A record is a -**
 a. Collection of bits b. Collection of fields
 c. Collection of bytes d. Collection of files **Ans.** b
2. **SQL means -** [Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13]
 a. Standard Query Learning b. Structured Question Language
 c. Structured Query Language d. Suitable Query Language **Ans.** c

অষ্টম অধ্যায় : তৃতীয় পরিচ্ছেদ

ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন Wireless Communication

ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম
Wireless Communication System

কোনো প্রকার তার ব্যবহার না করেই তথ্য আদান-প্রদান তথা যোগাযোগ করার পদ্ধতিকে ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন সিস্টেম বলে। এর সাহায্যে বিশ্বের যেকোন প্রান্তে অবস্থান করেই একে অন্যের সাথে বিভিন্ন প্রকার যোগাযোগ যেমন- কথা বলা, টেক্সট মেসেজিং, চ্যাটিং ইত্যাদি কাজ খুব সহজেই করতে পারে।

■ হটস্পট (Hotspot)

হটস্পট হল এক ধরনের ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক যা মোবাইল কম্পিউটার ও ডিভাইস যেমন; স্মার্ট ফোন, পিডিএ, ট্যাব, নেটবুক, নেটবুক বা ল্যাপটপ ইত্যাদিতে ইন্টারনেট সংযোগ সরবরাহ করে। বর্তমানে জনপ্রিয় তিনটি হটস্পট প্রযুক্তি হলো-

১) ওয়াই-ম্যাক্স (WiMAX)
২) ওয়াই-ফাই (Wi-Fi)
৩) ব্লু-টুথ (Bluetooth)

ওয়াই-ম্যাক্স (WiMAX)

ওয়াইম্যাক্স একটি উচ্চ গতির ব্রডব্যান্ড যোগাযোগ প্রযুক্তি যা বিস্তৃত অঞ্চলে দ্রুতগতির তারবিহীন ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে। WiMAX এর পূর্ণরূপ হলো Worldwide Interoperability for Microwave Access। এটি প্রযুক্তিপতভাবে IEEE 802.16 নামে পরিচিত।

ওয়াই-ফাই (Wi-Fi)

ওয়াই-ফাই বা ওয়্যারলেস ফেডালিটি (Wireless Fidelity) হচ্ছে এক ধরনের জনপ্রিয় তারবিহীন প্রযুক্তি যা রেডিও ওয়েভ ব্যবহার করে কোন ইলেকট্রনিক ডিভাইসকে উচ্চগতির ইন্টারনেট সংযোগ কিংবা কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ডেটা-আদান প্রদান করতে পারে। এর স্ট্যান্ডার্ড হলো IEEE 802.11। এটি WiMAX এর চেয়ে অপেক্ষাকৃত ধীরগতির।

ব্লু-টুথ (Bluetooth)

ব্লুটুথ হলো তারবিহীন পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN) যা স্বল্প দূরত্বে ডেটা আদান-প্রদানে ব্যবহৃত হয়। এর দূরত্ব সাধারণত ১০ থেকে ১০০মিটার হয়ে থাকে। ব্লুটুথ প্রযুক্তিতে কম ক্ষমতাসম্পন্ন বেতার তরঙ্গ (Radio Wave) ব্যবহার করা হয়। এর স্ট্যান্ডার্ড হলো IEEE 802.15।

Questions of Different Competitive Exams.

1. WiMAX একটি- [ব্রাক ব্যাংক লিমিটেডের অফিসার পরীক্ষা (৩ বার্ষিক ব্যাচ) ২০১৮ এবং ব্যাংক এন্ড নন ব্যাংক বিভাগ]: ০৮-০৯]

a. ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি b. ব্রান্ড ঘড়ি
c. মোবাইল ফোন d. ডিভিডি প্লেয়ার
Ans. a

2. Wi-Max is related to- [Janata Bank Ltd. Officer: 09]

a. Nano Technology b. Internet Technology
c. Robotics d. TV Technology
e. All of these
Ans. b

3. নিচের কোনটি তার বিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী? [Sonali Bank Ltd. Junior Officer: 16/ টপটেন গ্রেড কমন: ১০]

a. সি-ম্যাস b. ওয়াই ম্যাক্স
c. ব্রডব্যান্ড d. ব্লু-টুথ
e. কোনোটিই নয়
Ans. b

4. What does WiFi means?/WiFi বলতে কি বুঝায়? [Trust Bank Ltd. Assistant Officer: 11]

a. Wireless Fidelity
b. Worldwide interconnection through Fibre optic
c. Worldwide Inter network for Faster Internet
d. World Internet Frequency Initiative
e. None of these
Ans. a

5. Blue tooth operations use - [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11/ Dutch Bangla Bank Ltd. Assistant Officer : 09] অথবা,

'Bluetooth' নিচের কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে? [Bangladesh Krishi Bank Supervisor: 12]

a. Magnetic technology b. Optical technology
c. Laser technology d. Radio technology
Ans. d

6. Bluetooth is the popular name for the..... wireless networking standard. [Bangladesh Bank Assistant Director : 11]

a. 802.15 b. 802.11
c. 702.15 d. 702.11
e. 815.05
Ans. a

অষ্টম অধ্যায় : চতুর্থ পরিচ্ছেদ

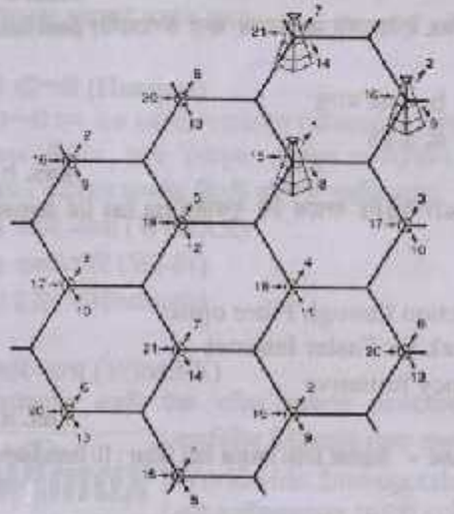
মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ এবং সেলুলার ডেটা নেটওয়ার্ক

Mobile Features and Cellular Data Network

মোবাইল যোগাযোগ এবং সেলুলার নেটওয়ার্ক

Mobile Communication & Cellular Network

দুটি চলনশীল ডিভাইস অথবা একটি চলনশীল ও অন্যটি স্থির ডিভাইসের মধ্যে ডেটা এবং তথ্য আদান-প্রদান করার লক্ষ্যে ডিজাইনকৃত সিস্টেমকে মোবাইল টেলিফোন সিস্টেম বলে। চলনশীল ডিভাইসকে মোবাইল স্টেশন (Mobile Station- MS) মোবাইল ইউনিট বা মোবাইল সেট এবং স্থির ডিভাইসকে Land Unit বলে। মোবাইল সেবাপ্রদানকারী বা সার্ভিস প্রোভাইডার তার আওতাধীন এলাকাকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে। প্রতিটি ভাগকে একটি সেল (Cell) বলে। সেল ষড়ভুজাকার, বর্গাকার, বৃত্তাকার বা অন্য কোনো অনিয়মিত আকারের হতে পারে, যদিও ষড়ভুজাকারই প্রথাগত বা প্রচলিত। এই সেল থেকেই সেলুলার ফোন নামে মোবাইল ফোনের আরেকটি নামকরণ করা হয়েছে। একটি এ্যান্টেনা এবং একটি ছোট অফিস নিয়ে একটি সেল গঠিত হয়। এ্যান্টেনাসহ ছোট অফিসকে বলা হয় বেস স্টেশন (Base Station - BS)। প্রতিটি বেস স্টেশন কন্ট্রোল করা হয় মোবাইল সুইচিং সেন্টার দ্বারা যেখান থেকে কল সংযোগ, কল ইনফরমেশন রেকর্ডিং, বিলিং সিস্টেম কম্পিউটারাইজড পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রিত হয়। সেলুলার নেটওয়ার্কে রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি ব্যবহার করা হয়।



সেল সিগন্যাল এনকোডিং (Cell Signal Encoding)

এনকোডিং পদ্ধতির সাহায্যে বিভিন্ন ট্রান্সমিটার থেকে প্রেরিত সিগন্যালসমূহকে পৃথক করার প্রক্রিয়াকে সেল সিগন্যাল এনকোডিং বলে। বিভিন্ন ট্রান্সমিটার থেকে প্রেরিত সিগন্যালসমূহকে পৃথক করতে FDMA (Frequency Division Multiple Access) এবং CDMA (Code Division Multiple Access) প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়। মাল্টিপ্লেক্সিং (Multiplexing) এর অন্যান্য পদ্ধতিতে যেমন- PDMA (Polarization Division Multiple Access) এবং TDMA (Time Division Multiple Access) এক সেল থেকে অন্য সেলে সিগন্যাল আলাদা করা যায় না। তথাপি, একক সেলের কাভারেজ অঞ্চলের মধ্যে বহু সংখ্যক চ্যানেল প্রদান করতে TDMA কে বিভিন্ন সিস্টেমে FDMA বা CDMA এর সাথে সম্মিলিতভাবে ব্যবহার করা হয়।

মোবাইল (Mobile)

মোবাইল বা সেলুলার টেলিফোন ইউনিটে মূল তিনটি অংশ রয়েছে। যথা-

১. একটি কন্ট্রোল ইউনিট (Control Unit)
২. একটি ট্রান্সিভার (Transceiver)
৩. একটি এন্টেনা সিস্টেম (Antenna System)

এই তিনটি মূল উপাদান ছাড়াও মোবাইল ফোনে নিম্নলিখিত উপাদানগুলো থাকে। যথা-

ক) একটি ব্যাটারি যা ফোনের সার্বিক কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করতে প্রয়োজনীয় শক্তি প্রদান করে।

খ) একটি ইনপুট মেকানিজম যা ফোন সিস্টেমের সাথে মিথস্ক্রিয়া বা যোগাযোগ করতে ব্যবহারকারীদের সহায়তা করে। সবচেয়ে সাধারণ ইনপুট মেকানিজম হচ্ছে কী প্যাড। তবে কিছু স্মার্টফোনে টাচস্ক্রিন রয়েছে।



গ) ব্যবহারকারীকে জিএসএম মোবাইল ফোনের সার্ভিস প্রোভাইডার একটি SIM (Subscriber Identity Module) কার্ড সরবরাহ করে। সিডিএমএ ডিভাইসে একই ধরনের কার্ড রয়েছে যাকে R-UIM (Removable User Identity Module) বলা হয়।



SIM

ঘ) স্বতন্ত্র GSM, WCDMA, iDEN এবং কিছু স্যাটেলাইট ফোন ডিভাইস IMEI (International Mobile Equipment Identity) নম্বর দ্বারা এককভাবে চিহ্নিত করা থাকে।

মোবাইল বা সেলুলার ফোন প্রযুক্তির প্রকারভেদ

Types of mobile or cellur phone technology

বর্তমানে প্রচলিত মোবাইল ফোন প্রযুক্তিতে প্রধানত দুইটি ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

১. জিএসএম (GSM) প্রযুক্তি
২. সিডিএমএ (CDMA) প্রযুক্তি

জিএসএম (GSM - Global System for Mobile communication)

জিএসএম হচ্ছে FDMA এবং TDMA এর সম্মিলিত একটি চ্যানেল অ্যাকসেস পদ্ধতি। জিএসএম এর প্রাথমিক সার্ভিসের লক্ষ্য হচ্ছে উঁচু মানের ডিজিটাল ভয়েস ট্রান্সমিশন নিশ্চিত করা। তাছাড়া জিএসএম এর একটি অন্যতম জনপ্রিয় সার্ভিস এর নাম এসএমএস (SMS বা Short Message Service)। মেসেজ ট্রান্সফার সার্ভিসে সর্বোচ্চ ১৬০টি অক্ষর ব্যবহার করা যায়। সম্প্রতি আমাদের দেশে এমএমএস (MMS বা Multimedia Message Service) চালু হয়েছে। এমএমএস দ্বারা ছবি বা ইমেজ পাঠানো যায়। বাংলাদেশের গ্রামীণফোন, বাংলালিংক, টেলিটক ও এয়ারটেল জিএসএম প্রযুক্তি ব্যবহার করছে।

জিএসএম এর সুবিধা

- বর্তমানে বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় মোবাইল নেটওয়ার্ক যা ২১৮টি দেশে ব্যবহৃত হয়। কাজেই আন্তর্জাতিক রোমিং সুবিধা বেশি পাওয়া যেতে পারে।
- অধিক দক্ষ এবং কার্যকর ফ্রিকোয়েন্সি।

- ফ্রিকোয়েন্সি হপিং (Hopping) সুবিধা - কম ফ্রিকোয়েন্সিতে অসুবিধা হলে ফ্রিকোয়েন্সি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বেড়ে যায়। ভবনের ভিতরে সিগন্যালের অবনতি অপেক্ষাকৃত কম হয়।
- উচ্চ গুণগত মান সম্পন্ন অবিচ্ছিন্ন ট্রান্সমিশন।
- GPRS ও EDGE সুবিধা প্রদান করে।
- নিরাপদ ডেটা এনক্রিপশন ও উচ্চমানের নিরাপত্তা ব্যবস্থা।
- সারা বিশ্বে গ্রাহকদের এক বিরাট অংশ জিএসএম ব্যবহারকারী বিধায় হ্যান্ডসেট প্রস্তুতকারক, সরবরাহকারী এবং প্রান্তিক ব্যবহারকারীদের জন্য বৈশ্বিকভাবে অপেক্ষাকৃত ভাল নেটওয়ার্ক ও সেবা পাওয়া সহজ হয়।
- সিম সহজলভ্যতার কারণে ব্যবহারকারীগণ ইচ্ছামত নেটওয়ার্ক এবং হ্যান্ডসেট বা মোবাইল সেট পরিবর্তন করতে পারেন।
- তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল টেকনোলজির উপযোগী করে ডিজাইন করা।

জিএসএম এর অসুবিধা

- কিছু ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্র বিশেষতঃ অডিও এমপ্লিফায়ারে হস্তক্ষেপ করে ইন্টারফারেন্স তৈরি করে।
- অংশগ্রহণকারী নির্দিষ্ট কিছু শিল্প উদ্যোক্তার মাঝেই মেধা সম্পদ সীমাবদ্ধ যা নতুনদের অনুপ্রবেশে বাঁধা সৃষ্টি করেছে এবং ফোন প্রস্তুতকারীদের মধ্যেকার প্রতিযোগীতা সীমাবদ্ধতা করে তুলেছে।
- প্রযুক্তিগত সীমাবদ্ধতা কারণে জিএসএম এ ১২০কিমি. মধ্যে সর্বোচ্চ সেল সাইট নির্দিষ্ট করা থাকে।
- বিদ্যুৎ খরচ তুলনামূলকভাবে বেশি।

সিডিএমএ (CDMA - Code Division Multiple Access)

কোয়ালকম আবিষ্কৃত সিডিএমএ (CDMA) একটি এডভান্সড ডিজিটাল ওয়্যারলেস প্রযুক্তি। ১৯৯৫ সালে এই প্রযুক্তি সারা বিশ্বে ব্যাপক পরিচিতি লাভ করে। সিডিএমএ যে পদ্ধতিতে ডেটা আদান-প্রদান করে তাকে স্প্রেড স্পেকট্রাম (Spread Spectrum) বলে। এই প্রযুক্তিতে প্রতিটি কল বা ডেটা পাঠানো হয় ইউনিক কোডিং পদ্ধতি ব্যবহার করে। এই পদ্ধতিতে ব্যবহারকারীকে একটি কোড দেওয়া হয়। এই কোড শুধুমাত্র রিসিভারপ্রান্তে পুনরুদ্ধার সম্ভব। রিসিভার প্রান্তে অন্য যে কোনো কোড নয়েজ হিসেবে বিবেচিত হয়। সিডিএমএ-র জন্য IS-95A স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করা হয়। বাংলাদেশে সিটিসেল সিডিএমএ প্রযুক্তি ব্যবহার করছে।

সিডিএমএ এর সুবিধাসমূহ

- ট্রান্সমিশন পাওয়ার খুবই কম। তাই কথা বলার সময় রেডিয়েশন কম হয়।
- যেহেতু সিডিএমএ সিস্টেমে কম পাওয়ার দরকার হয় সেহেতু ব্যাটারির আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি পায় এবং দীর্ঘক্ষণ ধরে কথা বলা যায় যা পরিবেশ রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। তাই একে গ্রীণ ফোন (Green Phone) ও বলা হয়।
- এডভান্সড সফট সুইচিং প্রযুক্তি (Soft Switching Technology) ব্যবহৃত হয়।
- অপেক্ষাকৃত ভাল কল মান। নয়েস (Noise) প্রায় নেই বললেই চলে। ব্যাপক নয়েসের ক্ষেত্রেও অপেক্ষাকৃত ভাল কল মান পাওয়া যায়।
- সিডিএমএ অপেক্ষাকৃত কম ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করে। একই ব্যান্ডউইডথে সিডিএমএ সিস্টেম জিএসএম সিস্টেম অপেক্ষা ৪ থেকে ৫ গুণ বেশি ধারণক্ষম।

সিডিএমএ এর অসুবিধাসমূহ

- আন্তর্জাতিক রোমিং সুবিধা অপ্রতুল।
- যে কোনো ধরনের মোবাইল সেট ব্যবহার করা যায় না।
- ব্যবহারকারীদের বাড়ার সাথে সাথে ট্রান্সমিশনের গুণগত মান হ্রাস পায়।

Questions of Different Competitive Exams.

1. SIM means- [Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officers: 10]

a. Subscriber Identity Module
b. Standard Identity Module
c. Subscriber Identity Method
d. Subscriber Identification Module
e. Standard Identify Method

Ans. a

2. SMS available in Mobile Phone Stands for- [Karmasangsthan Bank Officer: 09/ Mecantile Bank Ltd Officer: 06]

a. System of Marketing Service b. System Management
c. Short Message Service d. Support Management System
e. None of these

Ans. c

3. International Roaming শব্দটি যার সাথে সম্পৃক্ত- [রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা (ব বাণিজ্য গ্রুপ, মাইনাস এন্ড মার্কেটিং বিভাগ) : ০৮-০৯]

a. মোবাইল খ. ব্যাংক
c. ভ্রমণ ঘ. ব্যবসা

Ans. a

মোবাইল টেলিফোন সিস্টেমের বিভিন্ন প্রজন্ম (Generation of Mobile)

এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত মোবাইল প্রযুক্তিকে চারটি প্রজন্মে ভাগ করা যায়। যথা-

প্রথম প্রজন্ম (First Generation - 1G)

১৯৮৩ সালে বাণিজ্যিকভাবে প্রথম প্রজন্মের মোবাইল ফোন চালু করা হয়। প্রথম প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যথা-

- এনালগ পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
- সেল সিগন্যাল এনকোডিং পদ্ধতি হলো FDMA।
- কথোপকথন চলা অবস্থায় ব্যবহারকারীর অবস্থানের পরিবর্তন হলে ট্রান্সমিশন বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়।
- এতে মাইক্রোপ্রসেসর এবং সেমি-কন্ডাক্টর প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়।
- একই এলাকায় অন্য মোবাইল ট্রান্সমিটারের দ্বারা সৃষ্ট রেডিও ইন্টারফারেন্স নেই।

উদাহরণ: এডভান্সড মোবাইল ফোন সিস্টেম (Advanced Mobile Phone System - AMPS), নর্ডিক মোবাইল টেলিফোন (Nordic Mobile Telephone) ইত্যাদি।

দ্বিতীয় প্রজন্ম (Second Generation - 2G)

দ্বিতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যথা-

- ভয়েসকে Noise মুক্ত করা হয়।
- ডিজিটাল পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।

- উন্নতমানের অডিও এর জন্য ডিজিটাল মডুলেশন (Modulation) ব্যবহৃত হয়।
- সেল সিগন্যাল এনকোডিং পদ্ধতি হলো FDMA, TDMA এবং CDMA।
- মোবাইল কমিউনিকেশনে ডিজিটাল ট্রান্সমিশন।
- সর্বপ্রথম প্রিপেইড পদ্ধতি চালু হয়।
- সীমিতমাত্রায় আন্তর্জাতিক রোমিং সুবিধা চালু হয়।
- মোবাইল ডেটা স্থানান্তরের জন্য প্যাকেট সুইচ নেটওয়ার্ক এবং ভয়েস কল রূপান্তরের জন্য কোর সুইচ নেটওয়ার্ক পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়।
- MMS এবং SMS সেবা কার্যক্রম চালু হয়।
- জিএসএম পদ্ধতিতে ডেটা এবং ভয়েস প্রেরণ করা সম্ভব হয়।
- কথোপকথন চলা অবস্থায় ব্যবহারকারীর অবস্থানের পরিবর্তন হলে ট্রান্সমিশন অবিচ্ছিন্ন থাকে।

উদাহরণ: জিএসএম৯০০, জিএসএম-আর, Digital AMPS (D-AMPS) ইত্যাদি।

তৃতীয় প্রজন্ম (Third Generation- 3G)

তৃতীয় প্রজন্ম মোবাইল ফোনের ধারণা শুরু হয় ১৯৯২ সাল থেকে। তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যথা-

- ডিজিটাল পদ্ধতিতে ভয়েস এবং ডেটা স্থানান্তরিত হয়।
- ডেটা রূপান্তরের কাজে প্যাকেট সুইচিং ও সার্কিট সুইচিং উভয় পদ্ধতিই ব্যবহৃত হয়। তবে প্যাকেট সুইচিং পদ্ধতির সাহায্যে খুব দ্রুত ছবি ও ভয়েস আদান-প্রদান করা যায়।
- মডেম সংযোজনের মাধ্যমে মোবাইল ফোনে ইন্টারনেটের ব্যবহার শুরু হয়।
- EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution) পদ্ধতি কার্যকর হয়। ফলে অধিক পরিমাণ ডেটা স্থানান্তর সম্ভব হয়।
- ডেটা স্থানান্তর উচ্চগতি সম্পন্ন। ডেটারেট ২ এমবিপিএস এর অধিক।
- মোবাইল ব্যাংকিং, ই-কমার্স, ভিডিও কনফারেন্স ইত্যাদি সেবা কার্যক্রম চালু সম্ভব হয়।
- রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি W-CDMA বা UMTS স্ট্যান্ডার্ড।
- সেল সিগন্যাল এনকোডিং পদ্ধতি হলো TD-SCDMA এবং TD-CDMA।
- উচ্চ স্পেকট্রাম কর্মদক্ষতা।
- আন্তর্জাতিক রোমিং সুবিধা চালু হয়।
- বিকল্প পদ্ধতিতে বিল প্রদান সংক্রান্ত সেবা প্রদান করা যায়। যেমন-Pay-per-bit, pay-per-session, flat rate, symmatric bandwidth ইত্যাদি।

উদাহরণ: UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), IMT (International Mobile Telecommunication)-2000, MC-CDMA, EDGE, HSPA ইত্যাদি।

চতুর্থ প্রজন্ম (Fourth Generation - 4G)

আগামী দিনের মোবাইল ফোন সিস্টেম হলো চতুর্থ প্রজন্মের মোবাইল ফোন সিস্টেম। এই প্রজন্মের মোবাইল সিস্টেমের প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো সার্কিট সুইচিং বা প্যাকেট সুইচিংয়ের পরিবর্তে ইন্টারনেট প্রটোকল (IP) ভিত্তিক নেটওয়ার্কের ব্যবহার।

নিম্নলিখিত সুবিধা অর্জনের লক্ষ্যে 4Gএর বৈশিষ্ট্যগত উন্নয়ন সাধন করা হয়েছে। যথা-

- 4G এর গতি 3G এর চেয়ে প্রায় ৫০ গুণ বেশি। 4G এর প্রকৃত ব্যান্ডউইথ ১০ এমবিপিএস আশা করা হচ্ছে।
- আল্ট্রা ব্রড-ব্যান্ড গতির ইন্টারনেট ব্যবহার। দ্রুত চলনশীল ডিভাইসের ডেটা স্থানান্তর গতি ১০ মেগাবিট/সেকেন্ড এবং স্থির ডিভাইসের ডেটা স্থানান্তর গতি ১০ গেগাবিট/সেকেন্ড।
- ত্রিমাত্রিক ব্যবহারিক প্রয়োগের ফলে কোনো অনুষ্ঠানে সরাসরি উপস্থিত না হয়েও নিজের উপস্থিতি আছে বলে অনুভূত হবে।
- সহায়ক প্রযুক্তির মধ্যে মিথস্ক্রিয়া বৃদ্ধি পায়। যেমনঃ ফোনের স্মার্টকার্ড স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্রয়কৃত পণ্যের বিল প্রদান করতে সক্ষম হবে।
- টেলিভিশনে অপেক্ষাকৃত উন্নত মানের ছবি এবং ভিডিও লিংক প্রদান করবে।
- আইপি নির্ভর ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক সিস্টেম কাজ করবে।

উদাহরণ: WiMax2, LTE (Long Term Evolution) – Advance ইত্যাদি।



অষ্টম অধ্যায় : পঞ্চম পরিচ্ছেদ

স্মার্টফোন, ফ্যাক্স Smartphone, Fax

স্মার্টফোন

স্মার্টফোন হলো বিশেষ ধরনের মোবাইল ফোন যা মোবাইল কম্পিউটিং প্লাটফর্মের ওপর প্রতিষ্ঠিত। বর্তমানে সর্বাধিক প্রচলিত স্মার্টফোনসমূহ হলো অ্যাপলের আইওএস, গুগলের অ্যান্ড্রয়েড, মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ, নকিয়ার সিম্বিয়ান এবং রিসার্চ ইন মোশনের ব্লাকবেরি। আইবিএম সাইমন ছিল প্রথম স্মার্টফোন।


স্মার্টফোন

আইফোন

আইফোন হচ্ছে অ্যাপল ইনকর্পোরেটেড দ্বারা নির্মিত একটি আধুনিক ইন্টারনেট ও মাল্টিমিডিয়া সংযুক্ত স্মার্টফোন। অ্যাপলের সাবেক সিইও স্টিভ জবস ২০০৭ সালে প্রথম আইফোন অবমুক্ত করেন। আইফোনের মধ্যে এ যাবৎ কালের সর্বশ্রেষ্ঠ মডেল হলো আইফোন ৫ এস।

অ্যান্ড্রয়েড

অ্যান্ড্রয়েড একটি ওপেন সোর্স মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম। এটি লিনাক্স কার্নেল এবং একাধিক ওপেন সোর্স লাইব্রেরির ওপর ভিত্তি করে তৈরি। একজন অ্যান্ড্রয়েড ডেভেলপার এই প্ল্যাটফর্মের ওপর তৈরি ফোনের সোর্সকোডে প্রবেশাধিকার রাখে। গুগলের অ্যান্ড্রয়েড ওপেন সোর্স হিসেবে থাকায় দ্রুত ছড়িয়ে পড়ছে এবং জনপ্রিয়তা বাড়ছে। বর্তমানে প্রচুর টেলিকম কোম্পানি অ্যান্ড্রয়েড অপারেটিং সিস্টেম নির্ভর মোবাইল ফোন তৈরিতে আগ্রহী হয়েছে।

i Pod

i Pod অ্যাপল ইনকর্পোরেটেড কর্তৃক বাজারজাতকৃত এক ধরনের বহনযোগ্য মিডিয়া প্লেয়ার।

ফ্যাক্স ও টেলেক্স

ফ্যাক্স ও টেলেক্স যোগাযোগের দুটি অত্যাধুনিক মাধ্যম। টেলিফোনে যেমন নম্বর আছে, টেলেক্স এবং ফ্যাক্সে তেমন নম্বর আছে। টেলেক্স এক ধরনের টেলিপ্রিন্টার। এতে একটি টাইপরাইটার থাকে। যে তথ্য, সংবাদ বা চিঠি প্রেরণ করতে হবে তা এ টাইপ রাইটারে টাইপ করতে হয়। যে নম্বরে প্রেরণ করা হয়, সেই নম্বরে টেলেক্স তখন তা টাইপ হয়ে বেরিয়ে আসে।

ফ্যাক্স মেশিন একটি টেলিফোনের সাথে যুক্ত থাকে। যে তথ্য প্রেরণ করতে হবে তা একটি কাগজে টাইপ করে বা লিখে রাখতে হয়। যে নাম্বারে ফ্যাক্স প্রেরণ করতে হবে সেই নম্বর ডায়াল করে কাগজটি মেশিনে ঢুকিয়ে দেয়া হয়। অপর প্রান্তে তার হুবহু নকল বেরিয়ে আসে। ফটোকপি মেশিনে যেমন যে কোনো লেখা বা ছবি কপি করা যায়, ফ্যাক্সের সাহায্যেও ছবি, নকশা, ম্যাপ ইত্যাদি প্রেরণ করা যায়।



Questions of Different Competitive Exams.

1. টেলিপ্রিন্টার একটি- প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক (নিয়োগ): ১৩]
 a. গ্রহণমুখ যন্ত্র b. নির্গমনমুখ যন্ত্র
 c. টাইপরাইটার d. টারমিনাল **Ans. c**

2. দূরবর্তী স্থানে ছবি ও লেখা পাঠানোর ইলেকট্রনিক ব্যবস্থার নাম কি? [প্রাথমিক বিদ্যালয় সহকারী শিক্ষক : ১৪]
 a. টেলিপ্রিন্টিং b. টেলিগ্রাফি
 c. টেলেক্স d. ফ্যাক্স **Ans. d**

3. **What is Android?** [Jamuna Bank Ltd. Probationary Officer : 14]
 a. A toy b. Laptop Software
 c. Mobile Operating System d. Star
 e. None of these **Ans. c**

4. **i Pod কী?** [রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষা (পদার্থোরোগ): ০৭-০৮]
 a. মোবাইল ফোন b. মিডিয়া প্লেয়ার
 c. কম্পিউটার d. কোনোটিই নয় **Ans. b**

নবম অধ্যায় : চতুর্থ পরিচ্ছেদ

রোবটিকস Robotics

রোবটিকস

টেকনোলজির যে শাখায় রোবটের নকশা, গঠন ও কাজ সম্পর্কে আলোচনা করা হয় সেই শাখাকে রোবটিকস বলা হয়। Robotics (রোবটিকস) শব্দটির উৎপত্তি হয়ে 'Robot' (রোবট) শব্দ থেকে। কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যে মেশিন মানুষের মত কাজ করতে পারে, তাকে বলা হয় রোবট। এটা একটি স্বনিয়ন্ত্রিত কম্পিউটার পদ্ধতি। জাপানের মুরাতা কোম্পানির 'মুরাতা বয়', সনি কর্পোরেশনের 'আইবো', হোন্ডা কোম্পানির 'আসিমো' ইত্যাদি রোবট প্রায় মানুষের মতোই বিশেষ কোনো কাজ করতে পারে।



একটি সাধারণ রোবটে নিচের উপাদান বা অংশগুলো থাকে। যথা-

১। **পাওয়ার সিস্টেম (Power System)** : সাধারণত লেড এসিড রিচার্জেবল ব্যাটারী দিয়ে রোবটের পাওয়ার দেওয়া হয়।

২। **অ্যাকচুয়েটর (Actuator)** : রোবটের হাত-পা অথবা বিশেষ ভাবে তৈরি কোনো অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের নড়াচড়া করা জন্য কতগুলো বৈদ্যুতিক মটরের সমন্বয়ে তৈরি বিশেষ ব্যবস্থা হলো অ্যাকচুয়েটর। একে রোবটের হাত ও পায়ের পেশী বলেও অভিহিত করা যায়।

৩। **অনুভূতি (Sensing)** : অনুভূতি মানুষের একটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য। সেন্সরের মাধ্যমে রোবটেও মানুষের মত অনুভূতি তৈরি করা হয়।

৪। **ম্যানিপিউলেশন বা পরিবর্তন করা (Manipulation)** : রোবটের আশেপাশের বস্তুগুলোর অবস্থান পরিবর্তন বা বস্তুটিকে পরিবর্তন করার পদ্ধতিকে বলা হয় ম্যানিপিউলেশন। সাধারণত রোবটের হাত-পা এই পরিবর্তনের যাবতীয় কাজ করে থাকে।

রোবটিক্স এর গুরুত্ব

- অতি সূক্ষ্ম কাজ যেমন ইলেকট্রনিক্স এর IC এবং PCB (Printed Circuit Board) বানানোর জন্য রোবট ব্যবহৃত হয়।
- বিভিন্ন শিল্প কারখানায় জিনিসপত্র উঠানামা ও স্থাপনের জন্য রোবট কাজে লাগানো যায়। কলকারখানায় জিনিসপত্র সংযোজন, প্যাকিং এবং জিনিসপত্র পরিবহনের জন্য রোবটের ব্যবহার ফলপ্রসূ।
- যুদ্ধক্ষেত্রে যুদ্ধযানে ড্রাইভারের বিকল্প হিসেবে রোবটকে ব্যবহার করা যায়। এই সমস্ত রোবট দূর নিয়ন্ত্রিত হওয়ায় যে কোনো মূহুর্তে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হয়।
- চিকিৎসা ক্ষেত্রে সার্জারির কাজে রোবট সফলভাবে ব্যবহার করা সম্ভব হয়েছে।

অষ্টম অধ্যায় : সপ্তম পরিচ্ছেদ

এম্বেডেড কম্পিউটার Embedded Computer

এম্বেডেড কম্পিউটার হলো একটি বিশেষায়িত কম্পিউটার সিস্টেম - যা একটি বৃহৎ সিস্টেম বা মেশিনের অংশবিশেষ হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এটি কোনো প্রচলিত কম্পিউটার নয়। এম্বেডেড সিস্টেমে সাধারণত একটি মাইক্রোপ্রসেসর বোর্ড এবং সুনির্দিষ্ট কাজের জন্য প্রোগ্রামিং সম্বলিত একটি রম থাকে। আধুনিক এম্বেডেড সিস্টেমে মাইক্রোকন্ট্রোলার এর ব্যবহার পরিলক্ষিত হয়। এম্বেডেড কম্পিউটারের উৎপাদন খরচ অনেক কম এবং এটি আকারে মাইক্রোকম্পিউটারের চেয়ে অনেক ছোট। এম্বেডেড সিস্টেমের অনেক বেশি বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী হয়।

যেমন, একটি এয়ার কন্ডিশনারে ঘরের একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা নির্দেশ করে কমান্ড দেয়া হলো। ঘরের তাপমাত্রা ঐ নির্দিষ্ট মাত্রায় পৌছামাত্র স্বয়ংক্রিয়ভাবে এয়ার কন্ডিশনার বন্ধ হয়ে যাবে। আর এয়ার কন্ডিশনার এই স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়ে যাওয়ার কাজটি করবে যন্ত্রটির ভিতর বিদ্যমান এম্বেডেড কম্পিউটার। সুনির্দিষ্ট এই বিশেষ কাজটি করার জন্য কোনো আলাদা মাইক্রোকম্পিউটার ব্যবহারের প্রয়োজন নেই।

ডিজিটাল ইন্টারফেস সম্বলিত ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশ (যেমন- ঘড়ি, মাইক্রোওয়েভ, ভিসিআর, কার প্রভৃতি) তে এম্বেডেড সিস্টেম ব্যবহৃত হয়। সেল ফোন, এয়ার কন্ডিশনার (AC), প্রিন্টার, থার্মোস্ট্যাট, ভিডিও গেম, ব্যাংকিং কার্যক্রমে ব্যবহৃত ATM (Automated Teller Machine) প্রভৃতিতে এম্বেডেড সিস্টেমের ব্যাপক ব্যবহার আমাদের দৈনন্দিন জীবনকে স্বাচ্ছন্দাময় করে তুলেছে।

Questions of Different Competitive Exams.

1. **ATM means-**[Bangladesh commerce Bank Ltd. Officer (Grade-III): 2008]
 a. Automated transit Machine
 b. Automated Teller Machine
 c. Aysnchronous Teller Machine
 d. Accurate Transmission Mechanism

 Ans. b

অষ্টম অধ্যায় : অষ্টম পরিচ্ছেদ

দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার
Computer in Practical Fields

কৃষি ক্ষেত্রে কম্পিউটার

বর্তমানে কম্পিউটার উন্নত বিশ্বের অধিকাংশ দেশে কৃষিকাজে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।



কম্পিউটারের মাধ্যমে ভালো জাতের বীজ, সার এবং কীটনাশক বাছাই করা সম্ভব। এছাড়াও কম্পিউটারের সাহায্যে বীজ বপন, চারা রোপন, ঔষধ দেয়া, ফসল কাটা ইত্যাদি কাজ করা যায়। কম্পিউটারে কৃষিজাত পণ্যের নানা ধরনের তথ্য সংরক্ষণ ও সরবরাহ করা হয়। গ্রিন হাউসে ফসল, সবজি বা ফল চাষের প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে বিশেষ ভূমিকা পালন করে থাকে কম্পিউটার। নানা ধরনের গবেষণা করে উন্নত প্রজাতির চারা গাছ উৎপাদনে কম্পিউটার বিশেষ ভূমিকা পালন করছে।

যোগাযোগের ক্ষেত্রে কম্পিউটার

যোগাযোগ ব্যবস্থায় কম্পিউটার একটি বিশাল পরিবর্তন এনেছে। এর ফলে যোগাযোগ বা যাতায়াত সহজতর ও গতিশীল হয়েছে। ইলেকট্রনিক পদ্ধতির মাধ্যমে এখন বিশ্বের যে কোনো স্থানে সহজেই যোগাযোগ করা সম্ভব হচ্ছে। বর্তমানে কম্পিউটারের মাধ্যমে বিমানের টিকিট বুকিং, ফ্লাইট ও ট্রাফিক ব্যবস্থার নিয়ন্ত্রণ করা হয়। এখন কম্পিউটার দ্বারা টাইম টেবিল তৈরি, আসন সংরক্ষণ, স্টেশনে কোন ট্রেন কোন লাইনে আসা-যাওয়া করবে তাও নিয়ন্ত্রণ করা হয়। নৌ-যোগাযোগের ক্ষেত্রে মাল খালাস করা, মাল তোলা, টাইম সিডিউল নিয়ন্ত্রণ করা হচ্ছে কম্পিউটারের মাধ্যমে। কম্পিউটারের মাধ্যমে মহাশূন্যযান পাঠানো, নিয়ন্ত্রণ করা এবং বিভিন্ন সাটেলাইট বা ভূ-উপগ্রহ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।



শিক্ষা ক্ষেত্রে কম্পিউটার

বর্তমানে শিক্ষা ক্ষেত্রে কম্পিউটারের নির্ভরশীলতা ও ব্যবহার বেড়েই চলছে। এর উল্লেখযোগ্য ব্যবহারগুলো হচ্ছে - শিক্ষা দান, শিক্ষার প্রশাসনিক তথ্য সংরক্ষণ, পরীক্ষার খাতা মূল্যায়ন, পরীক্ষার ফলাফল প্রক্রিয়াকরণ, শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে গবেষনা, গ্রন্থাগার ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি। কম্পিউটার দ্বারা পরীক্ষার খাতা মূল্যায়ন করা হয় ওএমআর এবং অপটিক্যাল মার্ক রিডার যন্ত্রের মাধ্যমে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটার দ্বারা ছাত্র-ছাত্রীদের ক্লাসের অধ্যায়নে মনোযোগ আকর্ষণ এবং আগ্রহ সৃষ্টি করা যায়।



শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক-কর্মচারীদের নাম, ঠিকানা, বেতন ও প্রয়োজনীয় তথ্যাবলি কম্পিউটারে সংরক্ষণ করা হয়। গ্রন্থাগারে সংরক্ষিত বইয়ের নাম, লেখকের নাম ও অন্যান্য বিষয়, তথ্য ও ডাটা ইত্যাদি কম্পিউটারের মাধ্যমে খুব সহজেই খুঁজে পাওয়া যায়।

স্বাস্থ্য ক্ষেত্রে কম্পিউটার

চিকিৎসা ব্যবস্থায় বিভিন্ন পরীক্ষার ক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যবহার ক্রমাগতভাবে বেড়েই যাচ্ছে। রোগের লক্ষণ নির্ণয়, ঔষধ নির্বাচন, বার্ধক্যের কারণ নির্ণয়, চক্ষু পরীক্ষা, প্যাথলজিক্যাল টেস্ট, রক্তের তালিকা প্রণয়ন এবং কর্তব্যরত ডাক্তার, নার্স ও কর্মকর্তা-কর্মচারীদের সময় সূচিসহ বিভিন্ন তথ্যাবলি সংরক্ষণে কম্পিউটার ব্যবহৃত হচ্ছে। বর্তমানে ক্যান্সার, এইডস প্রভৃতির প্রতিষেধক তৈরির কাজে কম্পিউটারের মাধ্যমে গবেষণা চালানো হচ্ছে। কম্পিউটারে বায়োসেন্সর ব্যবহার করে ডায়াবেটিক নির্ণয় করা হয়। ১৯৫৬ সালে অধ্যাপক ক্লার্ক বায়োসেন্সরের প্রথম ধারণা দেন। টেলিমেডিসিন ও ই-হেলথ হলো স্বাস্থ্য সেবার ক্ষেত্রে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সর্বোচ্চ প্রয়োগ।



খেলাধুলার ক্ষেত্রে কম্পিউটার

বর্তমানে কম্পিউটার খেলাধুলার ক্ষেত্রেও গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে। কম্পিউটারের মাধ্যমে খেলাধুলার ভিডিও টেপ-এর প্রতিচ্ছবি স্থানান্তর এবং সংরক্ষণ করা যায়। ১৯৬০ সালে সর্বপ্রথম খেলাধুলায় কম্পিউটার ব্যবহার করা হয়। খেলাধুলাকে কম্পিউটারের একটি অংশ হিসেবে এনসাইক্লোপিডিয়াতে ২০০৪ সালে সংযুক্ত করা হয়।



▶ শুধু বইয়ের মোড়ক বা নামের সাদৃশ্য নয়, বইয়ের গুণগত মান সম্পর্কে নিশ্চিত হতে অবশ্যই বইটি-

Dr. Md. Shahnewaz Hossain George
রচিত ও সম্পাদিত এবং

Easy Publications
কর্তৃক প্রকাশিত কিনা তা দেখে কিনুন।

▶ সর্বত্রই পাওয়া যাচ্ছে
Easy BCS প্রিলিমিনারি ডাইজেস্ট
Easy প্রাথমিক সহকারী শিক্ষক নিয়োগ গাইড
Easy Bank International

▶ শীঘ্রই আসছে
Easy Mental Ability
Easy Bank Math
Easy Bank General Knowledge
Easy Bank English
Easy BCS Solution
Easy Teacher Solution
Easy Ministry Solution

নবম অধ্যায় : প্রথম পরিচ্ছেদ

ব্যাংক প্রশ্নোত্তর
Bank Question-Answer



Bangladesh Bank Assistant Director : 14

1. **IPV4 address is -**
 a. 16 bit b. 32 bit
 c. 64 bit d. None
2. **A hard disk is divided into tracks which are further subdivided into -**
 a. Clusters b. Sectors
 c. Vectors d. None
3. **Which one of the following represent the binary equivalent of the decimal number 23?**
 a. 01011 b. 10111
 c. 10011 d. None
4. **The last address of IP address represents**
 a. Unicast address b. Network address
 c. Broadcast address d. None
5. **CSS is an acronym for -**
 a. Cascading style sheets b. Costume style sheet
 c. Cascading system style d. None
6. **The machine readable form a program is called as?**
 a. Source code b. Object code
 c. Executable file d. None
7. **What is the use of Forms in HTML?**
 a. To display contents of email b. To display animation effect
 c. To collect user's input d. None
8. **A computer port is used to**
 a. Communicate with hard disks
 b. Communicate with other computer peripherals
 c. Download files
 d. None
9. **SQL stands for**
 a. Structured Query Language b. Standard Query Language
 c. Standard Query Linguistics d. None
10. **Which of the following is not in OSI model?**
 a. Physical layer b. Internet layer
 c. Transport layer d. None

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	b	b	b	c	a	b	c	b	a	b

Bangladesh Development Bank Ltd. Officer : 14

1. **Each character on the keyboard of computer has an ASCII value Which Stands for -**
 a. American Standard code for Information interchanges
 b. American Stock code for Information interchange
 c. American Standard code for information interfere
 d. None of these
2. **Which one of the following represent the binary equivalent of the decimal number 23?**
 a. 01011 b. 10111
 c. 10011 d. None of these
3. **The primary job of the operating systems of a computer is to -**
 a. Manage resources b. Provide utilities
 c. Provide communication interfaced. None of these
4. **When a computer is first turned on or restarted, a special type of absolute loader is executed, called -**
 a. Compile and go loader b. Boot loader
 c. Bootstrap loader d. None of these
5. **..... provides a connection- oriented reliable service for sending massage.**
 a. TCP b. IP
 c. UDP d. None of these
6. **Each IP packet must contain -**
 a. Only Source Address
 b. Only Destination Address
 c. Source and Destination Address
 d. None of these
7. **The last address of IP address represents**
 a. Unicast address b. Boadcast address
 c. Network address d. None of these
8. **What does Router do in Network?**
 a. Forwards a packet to all outgoing links
 b. Forwards a packet to the next free outgoing link
 c. Determines on which outgoing link a packet is to be forwarded
 d. None of these
9. **In a client/server model, a client program –**
 a. Asks for information
 b. Provides information and files
 c. Distributes data files to other computers
 d. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	a	b	a	c	a	c	b	a	a

10. **What is the use of Forms in HTML?**
a. To display contents of email
b. To display animation effect
c. To collect user's input
d. None of these

11. **Which of the following is used to transfer files?**
a. HTTP b. HTML
c. FTP d. None of these

12. **Which organization defines the Web Standards?**
a. Microsoft Corporation
b. IBM Corporation
c. World Wide Web Consortium
d. None of these

Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 14

1. নিচের কোনটি আউটপুট ডিভাইস?
a. মাইক্রোফোন b. সিডি ড্রাইভ
c. মনিটর d. জয়স্টিক

2. কম্পিউটারে সকল প্রোগ্রাম ও ডাটা সংরক্ষণ করে –
a. এ এল ইউ (ALU) b. মেমোরি
c. ক্যাশ মেমোরি d. কন্ট্রোল ডিভাইস

3. একটি প্রিন্টারের আউটপুট এর মান পরিমাপ করা হয় -
a. Dot per second b. Dot per inch
c. Dot matrix per minute d. Dot printed per sq. inch

4. 'INF' কোন ধরনের ফাইল?
a. সিস্টেম ফাইল b. ইমেজ ফাইল
c. হাইপারটেক্সট ফাইল d. ডকুমেন্ট ফাইল

5. বাংলাদেশে প্রথম ইন্টারনেট ভিত্তিক নিউজ এজেন্সি হচ্ছে –
a. ই-নিউজ (E-News) b. বিডি-নিউজ (Bd-News)
c. এন টিভি নিউজ (NTV News) d. প্রথম আলো নিউজ (Prothom Alo News)

6. নিম্নের কোনটি সেকেন্ডারি স্টোর ডিভাইজ (Secondary Store Device) এর উদাহরণ নয়?
a. হার্ড ডিস্ক (Hard disk) b. র‍্যাম (RAM)
c. ম্যাগনেটিক টেপস্ (Magnetic Tapes) d. সি ডিস (CDs)

7. নিম্নের কোনটি একটি ইনপুট ডিভাইস (Input Device)?
a. সি আর টি মনিটর (CRT Monitor) b. স্পিকার (Speaker)
c. প্রিন্টার (Printer) d. কী বোর্ড (Key-board)

Q.	10	11	12		1	2	3	4	5	6	7
Ans.	c	c	c		c	b	b	a	b	b	d

8. নিচের কোনটি অপটিক্যাল ডিভাইস এর উদাহরণ?
a. হার্ড ডিস্ক (Hard disk) b. র‍্যাম (RAM)
c. সি পি ইউ (CPU) d. সিডি ড্রাইভ (CD Drive)

9. **ATM-এর পূর্ণরূপ হচ্ছে –**
a. Alternative Teller Machine b. Automatic Transfer Money
c. Automated Teller Machine d. All Time Money

10. নিচের কোনটি সিস্টেম সফটওয়্যার এর উদাহরণ?
a. ফায়ারি ফক্স (Fire Fox) b. নোটপ্যাড (Notepad)
c. উইন্ডোজ ৯৮ (Windows 98) d. এভিয়া (Avira)

11. সাবমেরিন ক্যাবল প্রযুক্তিতে নিম্নের কোন ধরনের মাধ্যম ব্যবহৃত হয়?
a. VAST b. শব্দ তরঙ্গ
c. চুম্বক তরঙ্গ d. অপটিক্যাল ফাইবার

12. **VSAT বলতে কি বুঝায়?**
a. Very Swift Automatic Terminal
b. Very Standard Automobile Test
c. Very Small Aperture Terminal
d. Very Static Aligned Terminal

13. **Apple প্রযুক্তির সাথে নিম্নের কোন ব্যক্তি প্রতপ্রোতভাবে জড়িত ছিলেন?**
a. এ্যাডওয়ার্ড স্নোডেন b. ফিলিপ কটলার
c. স্টিভ জবস d. মাইকেল অমেকারপ

14. কম্পিউটারের মেমোরি নিম্নের কোনটি?
a. কী-বোর্ড b. মাইক্রোপ্রসেসর
c. রম (ROM) d. মাদারবোর্ড

15. কোনটি মাদার বোর্ড (Mother Board) এর অংশ নয়?
a. সি পি ইউ (CPU) b. মেমোরি
c. পাওয়ার সাপ্লাই d. রেজিস্ট্যার

Sonali Bank Ltd. Officer/Officer (Cash) : 14

1. ব্যাংকিং শিল্পে কোন ধরনের স্ক্যানার ব্যবহৃত হয়?
a. ও সি আর (OCR) b. ও এম আর (OMR)
c. এম আই সি আর (MICR) d. ক্যাট (CAT)

2. **SIM -এর পূর্ণ রূপ হচ্ছে –**
a. Subscriber Identity Method b. Standard Identity Module
c. Subscriber Identification Module d. Subscriber Identity Module

3. ইন্টারনেটের ব্যবহার শুরু হয় কোন সালে?
a. ১৯৮৭ b. ১৯৬৯
c. ১৯৭১ d. ১৯৭৫

Q.	8	9	10	11	12	13	14	15		1	2	3
Ans.	d	c	c	d	c	c	c	c		c	d	b

4. কম্পিউটার বিশ্বে কিংবদন্তি কে?
a. বিল কসবি (Bill Cosby) b. বিল ক্লিনটন (Bill Clinton)
c. বিল গেটস (Bill Gates) d. বিল এন্ডারসন (Bill Anderson)

5. উইন্ডোজ (Windows) হচ্ছে একটি -
a. স্ক্যানিং সফটওয়্যার (Scanning Software)
b. অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)
c. প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ (Programming language)
d. এন্টি-ভাইরাস সফটওয়্যার (Anti-Virus Software)

6. নিম্নের কোনটি ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম (Word processing Program)?
a. এমএস ওয়ার্ড (MS Word) b. ইয়াহু (Yahoo)
c. এম এস এক্সেল (MS Exel) d. এম এস পাওয়ার পয়েন্ট (MS power Point)

7. নিম্নের কোনটি একটি এন্টি ভাইরাস সফটওয়্যার (Antivirus Software)?
a. ফটোশপ (Photoshop) b. নর্টন (Norton)
c. জিমেইল (Gmail) d. ফ্লাশ (Flash)

8. LAN বলতে কি বুঝায় -
a. Local Area Network b. Label Area Network
c. Link Area Network d. Long Area Network

9. Trojan Horse হচ্ছে –
a. একটি অপারেটিং সিস্টেম b. একটি ভাইরাস
c. একটি ওয়ার্ড ফাইল d. একটি প্রিন্টিং মেশিন

10. Microsoft Exel একটি –
a. ডাটাবেজ প্রোগ্রাম b. ভাইরাস
c. মোডেম d. কি-ড্রাইভ প্রোগ্রাম

11. নিম্নের কোন প্রোগ্রামটি কম্পিউটারে সি-ড্রাইভে থাকে?
a. মাই ডকুমেন্ট b. উইন্ডোজ
c. পেন ড্রাইভ d. ফ্লপি ডিস্ক

12. মোডেম একটি –
a. প্রিন্টিং মেশিন b. কনভারশন টুল
c. পাওয়ার কানেকশন টুল d. অপটিক্যাল ফাইবার

13. ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী কোম্পানিকে কি বলা হয়?
a. Portal Site Connection b. Internet Connection Provider
c. Web Developer d. Internet Service Provider

14. কোন কার্ডের বিপরীতে ব্যাংক থেকে ঋণ পাওয়া যায়?
a. Credit Card b. Debit Card
c. ATM Card d. Smart Card

15. নিচের কোন সংখ্যা পদ্ধতিটি কম্পিউটারে ডাটা সংরক্ষণে ব্যবহৃত হয়?
a. Decimal b. Binary
c. Octal d. Hexadecimal

Q.	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	c	b	a	b	a	b	a	a	b	d	a	b

Pubali Bank Ltd.
Officer/ Senior Officer : 14

1. **An organization is granted a block; one address is 2.2.2.64/20. The organization needs 10 subnets. What is the subnet prefix length?**
a. /20 b. /24
c. /23 d. None of these

2. **Which of the following is used to transfer files?**
a. HTTP b. FTP
c. HTML d. None

3. **The primary job of the operating system of a computer is to -**
a. Manage resources b. Provide utilities
c. Provide communication interface d. None

4. **DHCP is the abbreviation of -**
a. Dynamic Host Control Protocol
b. Dynamic Host Configuration Protocol
c. Dynamic Hyper Control Protocol
d. None

5. **Websites without a database attached to them have which of the following characteristics?**
a. The ability to generate data vie SQL
b. Static information using HTML or JavaScript
c. The need to use TCP/IP as the network protocol
d. None

6. **When CPU is executing a program that is part of the operating system, it is said to be in —.**
a. Interrupt mode b. System mode
c. Simplex mode d. None

7. **Which organization defines the Web Standards?**
a. Microsoft Corporation b. IBM Corporation
c. World Wide Web Consortium d. None

8. **Each character on the keyboard of computer has an ASCII value which stands for -**
a. American Standard Code for information Interchange
b. American Stock Code for information Interchange
c. American Standard Code for information Interfere
d. None

9. **Bridge works in which layer of the OSI model?**
a. Application layer b. Transport layer
c. Datalink layer d. None

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	b	b	a	b	b	b	c	a	c

10. From what location are the 1st computer instructions available on boot up?
a. ROM BIOS b. CPU
c. boot.ini d. None

11. Which of the following services dose not normally use TCP?
a. DNS b. HTTP
c. FTP d. None

12. A hard disk is divided into tracks which are further subdivided into:
a. Clusters b. Sectors
c. Vectors d. None

13. Which one of the following represent the binary equivalent of the decimal number 23?
a. 01011 b. 10111
c. 10011 d. None

14. How long is an IPV6 address?
a. 32 bits b. 128 bits
c. 64 bits d. None of these above

15. Which of the following is NOT a peripheral device?
a. Motherboard b. Scanner
c. Monitor d. None

Pubali Bank Ltd.
Officer / Junior Officer : 14

1. The last address of IP address represents?
a. Unicast address b. Network address
c. Broadcast address d. None

2. Which of the following protocol is not used in the Internet?
a. Telnet b. WIRL
c. Gopher d. None

3. A compiler means -
a. A person who compiles source programs
b. The same thing as a Programmer
c. Keypunch operator
d. None

4. Virtual memory consists of
a. Static RAM b. Dynamic RAM
c. Magnetic Memory d. None

Q.	10	11	12	13	14	15		1	2	3	4
Ans.	a	d	b	b	b	a		c	b	a	a

5. Which of the following is not in OSI model?
a. Physical layer b. Internet layer
c. Transport layer d. None

6. Cache memory acts between -
a. CPU and RAM b. RAM and ROM
c. CPU and Hard Disk d. None

7. Bit stands for -
a. Binary Information term b. Binary Digit
c. Binary tree d. None

8. To check to see if the Web server you are trying to reach is available or is down, which command line utility should you use?
a. PING b. ICS
c. Telnet d. None

9. Web hosting service is a type of -
a. Genetic algorithm b. Internet hosting service
c. Computer Programming d. None

10. The list of coded instructions is called -
a. Computer Program b. Algorithm
c. Flowchart d. None

11. With respect to a network interface card, the term 10/100 refers to -
a. Protocol speed b. minimum and maximum server speed
c. megabits per seconds d. None

12. IPV4 address is -
a. 16 bit b. 32 bit
c. 64 bit d. None

13. Which class of IP address has the most host address available by default?
a. A b. B & C
c. C d. None

14. A proxy server is used for which of the following?
a. To provide security against unauthorized users
b. To process client requests for web pages
c. To process client requests for database access
d. None

15. When a computer is first turned on or restarted, a special type of absolute loader is executed, called -
a. Compile and go loader b. Boot loader
c. Bootstrap loader d. None

Q.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	b	a	b	a	b	a	c	b	a	a	c

EXIM Bank Ltd. Officer : 14

1. In Windows operating system, which of the following shortcut keys are used for printing a word document?
 a. Ctrl + P b. Shift + P
 c. Ctrl + Alt + P d. Alt + P
 e. None of these
2. Which one of the following devices is required to connect a computer to the internet?
 a. Pen Drive b. Mouse
 c. DVD d. Modem
 e. None of these
3. Which one of the following is not an input device for computers?
 a. Printer b. Keyboard
 c. Mouse d. Scanner
 e. None of these
4. For which purpose is MS Outlook used?
 a. Internet browsing b. Using Email
 c. Creating documents d. Using database
 e. None of these
5. In MS Word, which of the following shortcut keys are used for aligning text to center?
 a. Ctrl + E b. Ctrl + C
 c. Ctrl + M d. Ctrl + j
 e. None of these
6. In MS PowerPoint, which function key in the keyboard is used as a shortcut for starting slideshow?
 a. F2 b. F3
 c. F4 d. F5
 e. None of these
7. Which one of the following's used to display web content?
 a. System Software b. Antivirus
 c. Web browser d. Web Scanner
 e. None of these
8. Which one of the following devices is a must to run a computer?
 a. Speaker b. CD-ROM
 c. USB Drive d. Processor
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	a	d	a	b	a	d	c	d

Probasy Kalyan Bank Ltd. Officer (Cash) : 14

1. The inventor of the World Wide Web (WWW) was -
 a. Bill Gates b. Andy Grove
 c. Steve jobs d. Tim Berners-Lee

Probasy Kalyan Bank Ltd. Junior Officer (Cash) : 14

1. Bit Stands for -
 a. Binary Information Term b. Binary Digit
 c. Binary Tree d. None
2. The machine readable form of a program is called as -
 a. Source code b. Object code or machine code
 c. Executable file d. None
3. Portable Program means -
 a. Program with wheels b. Independent from its authors
 c. Independent of platform d. None
4. The CPU is executing a program that is part of the Operating system, it is said to be in -
 a. Interrupt mode b. System mode
 c. Simplex mode d. None
5. The primary job of the operating system of a computer is to -
 a. Manage resource b. Provide utilities
 c. Provide communication interface d. None

Union Bank Ltd. Senior Officer : 14

1. In MS Word, which one of the following options is used to create different formatting for different sections?
 a. Section break b. Section Formatting
 c. Page break d. Page section
 e. None

Q.	1		1	2	3	4	5		1
Ans.	d		b	b	c	b	a		a

ICB Bank Ltd. Officer/ Senior Officer (Cash): 14

1. **Portable program means?**
 a. Program with wheels b. Independent form its authors
 c. Independent of platform d. None
2. **When a computer is first turned on or restarted, a special type of absolute loader is executed, called -**
 a. Compile and go loaded b. Boot loader
 c. Bootstrap loader d. None
3. **Each IP packet must contain -**
 a. Only Source Address b. Only Destination Address
 c. Source and Destination Address d. None
4. **In a client / server model, a client program**
 a. asks for information
 b. provides information and files
 c. distributes data files to other computers
 d. None
5. **How do the main components of the computer communicate with each other?**
 a. System bus b. Memory
 c. Keyboard d. None

BASIC Bank Ltd. Assistant Officer (Cash) : 14

1. **When you start your computer then which component works first?**
 a. BIOS b. Processor
 c. Hard disk d. RAM

Jamuna Bank Ltd. Probationary Officer : 14

1. **What is Android?**
 a. A toy b. Laptop Software
 c. Mobile Operating System d. Star
 e. None of these

AB Bank Ltd. Assistant Officer : 14

1. **Which one of the following is not an internet search engine?**
 a. Google b. MSN
 c. Windows d. Yahoo
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5		1		1		1
Ans.	c	c	c	a	a		b		c		c

Bangladesh Bank Assistant Director : 13

1. **Which of the following commands is given to reboot the computer?**
 a. Ctrl + Alt + Del b. Ctrl + Alt + Tab
 c. Ctrl + Shift + Del d. Ctrl + Shift + Tab
 e. Ctrl + Alt + Shift
2. **'bKash' is an example of -**
 a. Application software b. Third generation language
 c. Mobile banking d. First generation language
 e. Operating system
3. **You must install this on a network if you want to share a broadband internet connection:**
 a. Router b. Modem
 c. Node d. Cable
 e. Scanner
4. **Windows is a/an-**
 a. Scanning software b. Operating system
 c. Programming language d. Antivirus software
 e. Data storage device
5. **Which of the following is not an output device?**
 a. Scanner b. Printer
 c. Laser printer d. Monitor
 e. Touch screen
6. **MPEG extension refers to-**
 a. System file b. MS office document
 c. Video file d. Image file
 e. Animation file
7. **VoIP means-**
 a. Voice Over Internet Provider b. Voice Over Internet Practice
 c. Voice Over Intranet Protocol d. Voice Over Internet Protocol
 e. Very Odd Internet Protocol
8. **Which of the following applications is used for calculations?**
 a. Microsoft Word b. Microsoft Excel
 c. Microsoft Outlook d. Microsoft PowerPoint
 e. Adobe Acrobat

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	a	c	a	b	a	c	d	b

9. **In MS Word, pressing Ctrl + S will result in-**
a. Saving the document b. Centering alignment
c. Exiting from MS Word d. Underlining text
e. Deleting text

10. **Which of the following is not an anti-virus software?**
a. Norton b. Kaspersky
c. AVG d. Win-pro
e. McAfee

Sonali Bank Ltd. Officer (Cash) : 13

1. **The function of Gateway is-**
a. To connect two dissimilar networks
b. To connect two similar networks
c. To connect two computer in a LAN
d. To connect a printer within a LAN

2. **1 byte means -**
a. 10 bits b. 32 bits
c. 16 bits d. 8 bits

3. **The ASCII code of 'A' is-**
a. 60 b. 80
c. 65 d. 100

4. **URL means -**
a. Uniform Resource Locator b. University Resource Library
c. Uniform Research Locator d. Universal Research Location

5. **The size of Internet Protocol (IP) address is -**
a. 8 bits b. 16 bits
c. 32 bits d. 64 bits

6. **RAM is -**
a. Non-volatile b. Secondary storage
c. Permanent storage d. Volatile

7. **Which one of the followings is not an application software -**
a. Java b. MS Word
c. MS Excel d. Accounting Package

8. **The OSI model has -**
a. 7 Layers b. 5 Layers
c. 9 Layers d. 8 Layers

Q.	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	a	d		a	d	c	a	c	d	a	a

9. **A record is a -**
a. Collection of bits b. Collection of fields
c. Collection of bytes d. Collection of files

10. **SQL means -**
a. Standard Query Learning b. Structured Question Language
c. Structured Query Language d. Suitable Query Language

11. **OMR means -**
a. Optical Mark Recognition b. Original Mark Recognition
c. Only Mark Reading d. Optical Media Reading

12. **Firmware is built using -**
a. RAM b. Video Memory
c. Cache memory d. ROM

13. **Control Unit -**
a. Performs mathematical operations
b. Performs logical operations
c. Directs the movement of electrical signals
d. Performs comparisons of numbers

14. **Flash memory is -**
a. Non-removable b. Non-volatile
c. Non- portable d. Volatile

15. **The most frequently used instructions are kept in the -**
a. ROM b. cache memory
c. RAM d. CD

16. **PCMCIA represents a standard for -**
a. Desktop Computer b. Mainframe Computer
c. Minicomputer d. Notebook

17. **The size of a sector in hard disk is -**
a. 512 bytes b. 64 bytes
c. 510 bytes d. 1000 bytes

18. **Which is an essential component of a LAN -**
a. Router b. Gateway
c. NIC d. Modem

19. **In simplex transmission -**
a. Data is sent in both directions simultaneously in a controlled way
b. Data can travel in two directions, but only one direction at one time
c. Data is sent in both directions simultaneously
d. Data can travel in only one direction at all times

Q.	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ans.	b	c	a	d	c	b	a	d	a	c	d

20. **Bandwidth means -**
a. the range of frequencies b. bit per second
c. cycle per second d. bit per minute

Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 13

1. $(1111111110)_2 = (?)_{10}$
a. 256 b. 511
c. 510 d. 512

2. **Common keyboard arrangement is called-**
a. QWETRY b. QWRETY
c. QWRTEY d. QWERTY

3. **Which types of interface allow connect, control musical instruments to computer?**
a. MIDI b. DIMI
c. DIIM d. MDII

4. **Every web page has a unique address called -**
a. http b. Uniform Resource Locator.
c. Hypertext d. Hyperlink

5. **Which one is an application package?**
a. DOS b. LOTUS
c. LINUX d. UBUNTU

6. **In data communication which device converts digital data to analog signal?**
a. Router b. Modem
c. Switch d. HUB

7. **Which type of ROM is used in pen drive?**
a. Mask ROM b. EP ROM
c. CD ROM d. EEP ROM

8. **A RAM chip is labeled as "2M×16". What is the word-size of the RAM?**
a. 2 bytes b. 16 bytes
c. 2×16 MB d. 8 bits

9. **Which one is both input and output device?**
a. Plotter b. Touch Screen
c. Printer d. OMR

Q.	20		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	b		c	d	a	b	b	b	d	c	b

10. **Which one is a layer 3 (Network Layer) protocol?**
a. UDP b. DNS
c. TCP d. IP

11. **In most applications 'F1' stands for?**
a. Save b. Save As
c. Help d. Cut - Paste

12. **Elaboration of VIRUS is -**
a. Versatile Information Research Under Seize
b. Vital Information Resource Under Seize
c. Volume of Information Resource Under Seize
d. Video Information Resource Under Seize

13. **Which of the following devices doesn't use scanning as a first step in its working principle?**
a. Plotter b. OCR
c. MICR d. Bar Code Reader

14. **In a flowchart, a diamond generally stands for -**
a. Start / End b. Decision
c. Processing d. Input / Output

15. **The file extension .exe generally refers to what kind of file?**
a. Excel file b. Audio file
c. Executable file d. MS Excess file

16. **In an email address "aaa@bbb.ccc", the portion 'bbb' indicates-**
a. Domain name b. TCP/IP Layer name
c. Domain type d. Protocol name

17. **The type of internet connection might be compared to a regular telephone call, in terms of its duration-**
a. Baseband b. Broadband
c. Dial up d. Satellite

18. **What does the term SCSI stands for-**
a. Small Computer Software Interface
b. Small Computer System Interface
c. Small Computer Storage Interface
d. Small Computer Standard Interface

19. **Which must do to return compressed files to their original state-**
a. Extract b. Archive
c. Zip d. Delete

Q.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ans.	d	c	b	c	b	c	a	c	b	a

20. **The term dot per inch (dpi) refers to -**
a. Speed b. Resolution
c. Output d. Colors

Agrani Bank Ltd. OC : 13

1. **Which word in a webpage, when clicked, opens another document in the site?**
a. & b. URL
c. Hyperlink d. Reference
e. Banner add

2. **Which key is to be pressed in a computer for moving to the beginning of a text?**
a. A b. Pgup
c. Pgdn d. f2
e. Home

3. **Which of the following is the fastest network media?**
a. Coaxil cable b. Fibre optic cable
c. Twisted pair cable d. Wi-Fi
e. WiMAX

4. **The local antenna for satellite connection is called a -**
a. Vsat b. Modem
c. Terminal d. Dta
e. Isa

5. **Which one is the functional key asking to display 'save as' box?**
a. f5 b. f6
c. f8 d. f9
e. f12

6. **What does ISP stand for?**
a. Intel Smart Processor
b. Integrated Security Provider
c. Integrated Service Provider
d. Internet Service Provider
e. International Software Provider

Q.	20		1	2	3	4	5	6
Ans.	b		c	e	b	a	e	d

7. **What does a computer use for storing programs and data for access by the user?**
a. RAM b. ROM
c. Hard drive d. CD-ROM
e. Cache memory

8. **What is the standard storage capacity of a CD-ROM disc?**
a. 4.7GB b. 9.4GB
c. 700MB d. 900MB
e. 700GB

9. **The term dot per inch refers to-**
a. Dot pitch b. Resolution
c. Speed d. Output
e. Colors

10. **What does 'bbb' in an e-mail address aaa@bbb.ccc indicate?**
a. TCP/IP layer name b. Domain name
c. Domain type d. Protocol name
e. Protocol type

Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 13

1. **Which of the following is an open source operating system?**
a. Vista b. UBUNTU
c. DOS d. Windows XP
e. JAVA

2. **What does LED stand for?**
a. Large & Extended Display b. Light Emitting Diode
c. Light Enabled Dot d. Large Electronic Display
e. Large Electric Display

3. **The three colours of the pixel of colour monitors are-**
a. Red, green and yellow b. Red, green and blue
c. Red, green and black d. Yellow, green and blue
e. Black, blue and brown

Q.	7	8	9	10		1	2	3
Ans.	c	c	b	b		b	b	b

4. **Which one of the following is the fastest data transmission media?**
 a. Twisted pair cable b. Coaxial cable
 c. Cat-5 d. Fiber optic cable
 e. Cat-6

5. **Which of the following extensions is used for picture files stored in computer?**
 a. exe b. jpg
 c. doc d. xls
 e. ppt

6. **Which of the following represents examples of an IT input device, output device and storage device respectively?**
 a. Bar code reader, CD drive, projector
 b. Keyboard, monitor, hard disc
 c. Printer, DVD drive, joystick
 d. Printer, mouse, monitor
 e. RAM, webcam, speakers

7. **What function does F1 stand for in most computers?**
 a. Help b. Save
 c. Save as d. Cut - paste
 e. Copy - paste

8. **Unsolicited commercial e-mail is commonly known as-**
 a. Junk b. Hoaxes
 c. Spam d. Hypertext
 e. Virus

9. **Chips are made up of millions of tiny parts/switches known as-**
 a. Etches b. Transistors
 c. Charges d. Electrons
 e. Protons

10. **What is the unit of measurement for drive access time?**
 a. Nanoseconds b. Seconds
 c. Microseconds d. Picoseconds
 e. Milliseconds

Q.	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	d	b	b	a	c	b	e

Pubali Bank Ltd. Senior Officer : 13

1. **What natural element is the primary ingredient in computer chips?**
 a. Silicon b. Carbon
 c. Iron d. Uranium
 e. None of them

2. **The type of data storage that is considered to be non-volatile is-**
 a. ROM b. RAM
 c. TAPE d. DISK
 e. None of them

3. **A _____ is a pointing device.**
 a. Monitor b. Mouse
 c. Keyboard d. CPU
 e. None of them

4. **The smallest unit of information is-**
 a. A byte b. A bit
 c. A nibble d. A block
 e. None of them

5. **An electrical pathway within a computer is called-**
 a. Buffer b. Sector
 c. Track d. Bus
 e. None of them

6. **When you boot a computer you are-**
 a. Submitting a batch job b. Debugging a program
 c. Loading the operating system d. Kicking it in frustration
 e. None of them

EXIM Bank Ltd. MTO : 13

1. **Which one of the following is an example of file compression software in a computer?**
 a. Win Compress b. MS Compress
 c. WinZip d. MS FileZip
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6		1
Ans.	a	a	b	b	d	c		c

2. **Which of the following is a Spreadsheet Program?**
 a. MS Word b. MS Power Point
 c. MS Excel d. Yahoo
 e. None of these
3. **In a computer, WAV file format is associated with what type of files?**
 a. Video b. Sound
 c. Image d. Document
 e. None of these
4. **In a computer, which of the following keys you can use to get help in most of the programs?**
 a. F10 b. F3
 c. F1 d. ESC
 e. None of these
5. **Which of the following is not a web browser?**
 a. Internet Explorer b. Google Chrome
 c. Opera d. Portal
 e. None of these

EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 13

1. **Which of the following application software can be used for real life conversation or teleconferencing over internet?**
 a. SPSS b. Skype
 c. Adobe Acrobat d. Both a. and b.
 e. None of these
2. **Which one of the following is the most common output device?**
 a. Keyboard b. Monitor
 c. Scanner d. Printer
 e. None of these
3. **MS PowerPoint is an example of which one of the following?**
 a. Application software b. System Software
 c. OS d. Browser
 e. None of these

Q.	2	3	4	5		1	2	3
Ans.	c	b	c	d		b	b	a

4. **Which one of the following is a storage device?**
 a. CPU b. Modem
 c. Hard disk d. Printer
 e. None of these
5. **Which one of the following is not an open source operating system?**
 a. Red Hat Linux b. Unix
 c. Windows XP d. Sun Solaris
 e. None of these
6. **Computer software includes which of the following?**
 a. Application programs b. OS
 c. Packaged programs d. All of these
 e. None of these
7. **Which one of the following cables can transmit data at high speeds?**
 a. CAT-3 STP b. CAT-5 STP
 c. Fiber Optic Cables d. UTP cables
 e. None of these
8. **Which one of the following is a read only memory storage device?**
 a. CD-ROM b. Hard disk
 c. Floppy disk d. Pen drive
 e. None of these
9. **Which of the following is harmful for a computer?**
 a. Excessive temperature b. Dust
 c. Water d. VIRUS
 e. All of these are harmful
10. **What is the meaning of 'www' written in front of a web address?**
 a. Worldwide Wireless Windows b. World Wide Web
 c. World Wide Wan d. Worldwide Wire-free Woofer
 e. None of these
11. **Which of the following is required to connect a computer to the internet?**
 a. Pen Drive b. Mouse
 c. DVD d. Modem
 e. None of these

Q.	4	5	6	7	8	9	10	11
Ans.	c	c	d	c	a	c	b	d

EXIM Bank Ltd. Officer (IT) : 13

1. **In MS Word, which one of the following options is used to create different formatting for different sections?**
a. Section break b. Section formatting
c. Page break d. Page Section
e. None of these

2. **Which of the following is a series of recorded commands to automate a task?**
a. Auditing b. Outlining
c. Macro d. Status Bar
e. None of these

3. **Which of the following features allow you to combine a form letter with the contents of a database (usually a name and address file), creating a separate copy of the letter for each entry in the database?**
a. Letter Wizard b. Mail Merge
c. Document Map d. Book Mark
e. None of these

4. **Which of the following shortcut keys do you use to find a specific word in a document?**
a. Ctrl + C b. Ctrl + X
c. Ctrl + F d. Ctrl + S
e. None of these

5. **In MS Excel, which of the following can be used to copy only the value of a cell to another where the value of the source cell was derived through a formula?**
a. Copy, Value b. Paste, Value
c. Copy, Paste Special, Value d. Copy, Paste, Value
e. None of these

6. **In MS PowerPoint, which one of the following function keys is used to start a slide show?**
a. F12 b. F10
c. F5 d. F1
e. None of these

7. **In Windows of the operating system, what is the shortcut keys for printing a word document?**
a. Ctrl + Shift + p b. Shift + p
c. Ctrl + Alt + p d. Alt + p
e. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	a	c	b	c	c	c	e

8. **Which one of the following is true about firewalls?**
a. It filters network traffic
b. It can be either a hardware or software device
c. It follows a set of rules
d. All of these
e. None of these

9. **In a computer, after the booting process which file executes automatically?**
a. autoexec.bat b. config.sys
c. command.com d. io.sys
e. None of these

10. **Which one of the following commands can be used to recreate a storage disk's tracks and sectors?**
a. FDISK b. CKDSK
c. FORMAT d. ATTRIB
e. None of these

11. **Which one of the following enables the mobile devices to access internet resources?**
a. WAP b. ISP
c. TCP d. HTTP
e. None of these

12. **In MS Excel, which one of the following options will you use to show the results of the top 10 students in a class where the class size is 100?**
a. Sort Ascending b. Sort Descending
c. Conditional Sorting d. Filter
e. None of these

13. **Which one of the following tools is used in business intelligence?**
a. OLAP b. Data mining
c. Web mining d. All of these
e. None of these

14. **Which one of the following Operating Systems is not a Multitasking Operating System?**
a. DOS b. Linux
c. Windows 98 d. Unix
e. None of these

Q.	8	9	10	11	12	13	14
Ans.	d	a	c	a	b	d	a

15. **In MS Word, which of the following function key activates the spell checking?**
a. F7 b. F9
c. F11 d. Shift + F7
e. None of these

16. **Which one of the following will help you to improve your LAN security?**
a. Changing passwords frequently b. Installing a spyware program
c. Using a proxy d. All of these
e. None of these

IFIC Bank Ltd. MTO : 13

1. **Which one of the following keyboad shortcuts is used to find a specific word in a MS Word document?**
a. Ctrl + C b. Ctrl + X
c. Ctrl + F d. Ctrl + Ctrl + S
e. None of these

2. **Which one of the following is not an internet search engine?**
a. Google b. MSN
c. Windows d. Yahoo
e. None of these

3. **Which one of the following devices is not an example of secondary storage device in computers?**
a. Hard disks b. RAM
c. Magnetic tapes d. Compact disks
e. None of these

IFIC Bank Ltd. Officer (Cash) : 13

1. **Windows 8 is -**
a. An operating system b. An antivirus
c. An android phone d. A laptop computer
e. None of these

2. **Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox are examples of-**
a. Internet antivirus b. Online operating system
c. Web browser d. Web page
e. None of these

Q.	15	16		1	2	3		1	2
Ans.	a	d		c	c	b		a	c

Rupali Bank Ltd. Senior Officer : 13

1. **What is the best way to protect your hard drive data?**
a. Regular backups
b. Periodically defragment it
c. Run scandist at least once a weak
d. None of the above

2. **Physical components of a computer are called-**
a. Software b. Hardware
c. Malware d. Terminals

3. **In computer terms, what does 'encryption of data' mean?**
a. Data cannot be sent over the internet
b. Data is encoded so it cannot be read without decoding software
c. Data is kept locked in special room
d. None of the above

4. **The volatile memory of the computer is known as-**
a. ROM b. BIOS
c. RAM d. None

5. **What part of the computer interprets and executes instructions that are posed to it?**
a. RAM b. CPU
c. ROM d. Cache

Mercantile Bank Ltd. Trainee Officer : 13

1. **What is the name of the 3G internet modem Teletalk?**
a. Flash b. Slash
c. Flair d. Doyel
e. None of these

2. **IC chips used in computers are made of -**
a. Copper b. Lead
c. Silicon d. Iron
e. None of these

3. **When sending an e-mail, which of the following you must mention?**
a. Subject of the e-mail b. Receiver's address
c. Attachment d. Both (A) and (B)
e. None of these

Q.	1	2	3	4	5		1	2	3
Ans.	a	b	b	c	b		a	c	b

Mutual Trust Bank Ltd. MTO : 13

1. **What is the name of the first Bangladeshi Search Engine?**
 a. Pipilika b. Moumachi
 c. Projapoti d. Hilsha
 e. None of these
2. **Which of the following objects is an example of computer storage device?**
 a. DVDs b. Magentic disks
 c. Tapes d. All of these
 e. None of these

Standard Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 13

1. **All of the logic and mathematical calculations done by the computer happen in/on the-**
 Ans. CPU.
2. **1 KB = how many bytes?**
 Ans. 1024 bytes
3. **In computers, what is the smallest and basic unit of information storage?**
 Ans. Bit.
4. **In Windows operating system, what is the shortcut keys for printing a word document?**
 Ans. Ctrl + P
5. **In MS Word, which one of the following shortcut commands is used to open a new window?**
 Ans. Ctrl + N

Q.	1	2
Ans.	a	d

বনশিল্প উন্নয়ন কর্পোরেশনে সহকারী ব্যবস্থাপক : ১৩

1. **Mechanical devices in the computer are called-**
 a. Software b. Hardware
 c. Data d. User
 e. None of these
2. **Which one is a storage device in computers?**
 a. CPU b. Mouse
 c. Modem d. DVD
 e. None of these
3. **Which is the largest unit of storage in computers?**
 a. TB b. KB
 c. MB d. GB
 e. None of these
4. **Which software is more useful in preparing a report with statistical and accounting analysis?**
 a. MS Word b. MS Power point
 c. MS Excel d. MS Access
 e. None of these

Anti Corruption Commission Assistant Direcor : 13

1. বিজয় লে-আউটে বাংলা লেখার সময় 'দ' বর্ণটি লিখতে কিবোর্ড ইংরেজি কোন বর্ণটি চাপতে হবে?
 a. R b. K
 c. G d. L
 e. কোনোটিই নয়
2. কী-বোর্ড ব্যবহার করে এম এস ওয়ার্ডে কোন ফাইল সেভ করতে হলে নিচের কোন কমান্ড ব্যবহৃত হয়?
 a. Shift + Save b. Ctrl + S
 c. Alt + S d. Shift + S
 e. কোনোটিই নয়
3. এক কিলোবিট (Kb) = কত বিট?
 a. ৮ বিট b. ২৫৬ বিট
 c. ৫১২ বিট d. ১০২৪ বিট
4. নিচের কোনটি একটি অপটিক্যাল স্টোরেজ ডিভাইস?
 a. সিডি রম (CD-ROM) b. হার্ডডিস্ক
 c. রম (ROM) d. সিপিউ (CPU)

Q.	1	2	3	4		1	2	3	4
Ans.	b	d	a	c		d	b	d	a

5. নিচের কোনটি একটি স্প্রেডসিট সফটওয়্যার?
 a. এম এস ওয়ার্ড b. এম এস পাওয়ার পয়েন্ট
 c. এম এস এক্সেল d. এম এস এক্সেস
6. নিচের কোনটি একটি ভিডিও ফাইল ফরম্যাটের এক্সটেনশন?
 a. .jpg b. .exe
 c. .mpg d. .bmp
7. নিচের কোনটি দ্বারা সর্বাপেক্ষা দ্রুত ডাটা পরিবহন করা যায়?
 a. টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল b. কো এক্সিয়াল ক্যাবল
 c. ক্যাট-৫ d. ফাইবার অপটিক কেবল
8. কোন কম্পিউটারকে অন্য কোন কম্পিউটারের সাথে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে সংযুক্ত করতে হলে নিচের কোনটি প্রয়োজন ?
 a. বায়োস b. নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড
 c. রম d. কাপলার
9. নিচের কোনটি একটি উন্মুক্ত অপারেটিং সিস্টেম (Open Source Operating System)?
 a. Redhat Linux b. Windows 98
 c. Windows XP d. DOS
10. কোন ধরনের প্রিন্টার সবচেয়ে দ্রুতগতিতে উন্নতমানের প্রিন্ট প্রদান সক্ষম?
 a. ইংকজেট প্রিন্টার b. লেজার প্রিন্টার
 c. ডটমেট্রিক্স প্রিন্টার d. বাবল জেট প্রিন্টার

Q.	5	6	7	8	9	10
Ans.	c	c	d	b	a	b

Bangladesh Bank Assistant Director : 12

1. **Who developed Yahoo?**
 a. Dennis Ritchie and Ken Thompson b. David Filo & Jerry Yang
 c. Vint Cerf & Robert Kahn d. Steve Case & Jeff Bezos
 e. None of them
2. **'MPG' extension refers usually to what kind of file?**
 a. Word Perfect Document File b. MS Office Document
 c. Animation/Movie file d. Image File
 e. None of them
3. **What does DOCSIS stand for?**
 a. Data Over Cable Service Interface Specification
 b. Data Over Cable Security Internet – Std
 c. Data Over Cable Secure International Stds
 d. Data Over Cable Service Internet Standard
 e. None of them
4. **What is the term to ask the computer to put information in order numerically or alphabetically?**
 a. Crop b. Report
 c. Record d. Sort
 e. None of them
5. **'INI' extension refers usually to what kind of file?**
 a. Image File b. System file
 c. Hypertext related file d. Image Colour matching profit file
 e. None of them
6. **Who co-created the UNIX operating system in 1969 with Dennis Ritchie?**
 a. Bjarne Stroustrup b. Steve Wozniak
 c. Ken Thompson d. Niklaus Wirth
 e. None of them
7. **'BAK' extension refers usually to what kind of file?**
 a. Audio file b. Animation / Movie file
 c. MS Encrata document d. Backup file
 e. None of them

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	b	c	a	d	b	c	d

8. **'OS' computer abbreviation usually means-**
 a. Order of significance b. Open Software
 c. Operating System d. Optical Sensor
 e. None of them
9. **Who co-founded Hotmail in 1996 and then sold the company to Microsoft?**
 a. Shawn Fanning b. Ada Byron Lovelace
 c. Sabeer Bhatia d. Ray Tomlinson
 e. None of them
10. **'DB' computer abbreviation usually means-**
 a. Database b. Double Byte
 c. Data Block d. Driver Boot
 e. None of them

Standard Bank Ltd. Assistant Officer : 12

1. **The extension of a file 'pdf' stands for-**
 a. Portable Document File b. Public Document File
 c. Public Distribution File d. Public Distribution Folder
 e. None of these
2. **Find the largest unit-**
 a. Byte b. Kilobyte
 c. Kilobyte d. Gigabyte
 e. Megabyte
3. **BIOS stands for-**
 a. Base Interface Output System b. Basic Input Output Sysem
 c. Best Input Output Sysem d. Base Interface Official System
 e. Basic Interface and Output System
4. **What are the four basic functions of a computer system?**
 a. Input, Processing, Output and Storage b. Keyboard, Display, Memory and Disk Drive
 c. Bits, Bytes, Words and OSI d. Word Processing, Spreadsheet and Database
 e. OS, Processing, Monitor and Display
5. **What is a cookie?**
 a. Hacker File b. Personal File
 c. Netscape d. Internet Information File
 e. Virus

Q.	8	9	10		1	2	3	4	5
Ans.	c	c	a		a	d	b	a	d

6. **What kind of computer memory is the first to activate when you turn on the computer?**
 a. ROM b. RAM
 c. BIOS d. OS
 e. Storage
7. **What type of network provides access to the regional service providers and typically span distances greater than 100 miles?**
 a. LAN b. MAN
 c. WAN d. WLAN
 e. DAP
8. **Unauthenticated and unwanted mails are stored in-**
 a. Inbox b. Sent box
 c. Spam d. Draft box
 e. Follow up box
9. **The symbol of '$' is used in Microsoft Excel for-**
 a. Fixing the cell b. Copying the cell
 c. Aligning the cell d. Dragging the cell
 e. Enlarging the cell
10. **For a computer 'LCD' stands for-**
 a. Liquid Crisis Disparity b. Liquid Cross Data
 c. Large Crystal Display d. Liquid Crystal Display
 e. Large Capable Display

Trust Bank Ltd. Trainee Assistant Officer : 12

1. **Which program is used to type written document?**
 a. Word Processor b. Microsoft Outlook Express
 c. C ++ d. Acrobat Reader
2. **In General 'My computer' is located at-**
 a. C Drive b. D Drive
 c. CD ROM Drive d. Pen Drive
3. **WINDOWS is a (an)-**
 a. Operating System b. Programming Language
 c. Anti-virus Software d. Data Storage Device

Q.	6	7	8	9	10		1	2	3
Ans.	c	c	c	a	d		a	a	a

4. **Which of the following symbol must exist in an e-mail?**
 a. # b. @
 c. ^ d. &
5. **Which of the following is not anti-virus software?**
 a. Norton b. McAfee
 c. Kaspersky d. Winpro
6. **Which of the following is a storage media?**
 a. Modem b. Scanner
 c. CD d. Printer
7. **The term describes the process of revising a document.**
 a. Editing b. Formatting
 c. Integrating d. Styling
8. **What is CPU stands for?**
 a. Central Processing Unit
 b. Celebrity Program Unit
 c. Controlled Publications for Universities
 d. None of the above
9. **Which is the most popular social networking site?**
 a. Monster.com b. Facebook.com
 c. Mediafire.com d. Google.com
10. **RAM stands for-**
 a. Random Access Memory b. Readily Available Money
 c. Reading Access Memory d. Reliable Association for Money

Dutch Bangla Bank Ltd. MTO : 12

1. **In which of the following generations of computer, IC chips were used first?**
 a. Second b. Third
 c. Fourth d. Fifth
 e. None of these
2. **Computer software includes which of the following?**
 a. Application Programs b. OS
 c. Packaged Programs d. All of these
 e. None of these

Q.	4	5	6	7	8	9	10		1	2
Ans.	b	d	c	a	a	b	a		b	d

3. **All the logical and mathematical calculations done by the computer happen in/ on the-**
 a. Motherboard b. Memory
 c. Hard Disk d. CPU
 e. None of these
4. **A person who uses his or her expertise to gain access to the people's computers to get information illegally or do damage is called a-**
 a. Spammer b. Hacker
 c. Programmer d. Analyst
 e. None of these
5. **Main memory works in conjunction with which of the following?**
 a. Special Function Card b. NIC
 c. Graphics Card d. CPU
 e. None of these
6. **The process of transferring files from a computer on the Internet to your computer is called-**
 a. Downloading b. Uploading
 c. Processing d. FTP
 e. None of these
7. **Which of the following are required to connect your computer to the Internet?**
 a. PDA, Web Camera & ISP b. Telephone line, Modem & ISP
 c. VGA Card, Telephone Line & RAM d. Monitor, Keyboard & Mouse
 e. None of these
8. **1 Kb = how many bytes?**
 a. 1000 b. 1024
 c. 1000,000 d. 65,636
 e. None of these
9. **Which one of the following will help you to improve your LAN security?**
 a. Changing password frequently b. Installing spyware program
 c. Using a proxy d. All of these
 e. None of these

Q.	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	d	b	d	d	b	b	d

10. **Which one of the following is true about firewalls?**
a. It filters network traffic b. It can be either a hardware or software device
c. It follows a set of rules d. All of these
e. None of these

11. **Which one of the following devices is specially designed to forward packets over the internet to specific ports based on the packet's address?**
a. Speciality hub b. Switching hub
c. Port hub d. Filtering hub
e. None of these

12. **In a computer, after booting process which files executes automatically?**
a. autoexec.bat b. config.sys
c. command.com d. io.sys
e. None of these

13. **Which one of the following is a read only memory storage device?**
a. CD-ROM b. Hard disk
c. Floppy disk d. Pen drive
e. None of these

14. **In a computer, which one of the following devices is capable of storing only a single bit?**
a. Keyboard b. CD-ROM
c. Inductor d. Flip-flop
e. None of these

15. **Which one of the following commands can be used to create a storage disk's tracks and sectors?**
a. FDISK b. CHKDSK
c. FORMAT d. ATTRIB
e. None of these

16. **In a computer, the Operating System manages-**
a. Memory b. Process
c. I/O devices d. All of these
e. None of these

Q.	10	11	12	13	14	15	16
Ans.	d	b	a	a	d	c	d

17. **Which one of the following Operating Systems is appropriate to implement a client-server Network?**
a. MS DOS b. Windows 2003
c. Windows 98 d. Windows 95
e. None of these

18. **For which of the following purposes spreadsheets cannot be used?**
a. Simple Data mangement b. Loan Calculations
c. Budgeting d. Trigonometric Calculations
e. None of these

19. **In MS Excel, which one of the following a cell cannot contain?**
a. Values b. Labels
c. Formula d. Record
e. None of these

20. **Which one of the following companies is a leading manufacturer of Hard Disk Drives?**
a. Seagate b. Samsung
c. Fujitsu d. Lenovo
e. None of these

21. **Which one of the following is the first calculating device?**
a. Difference engine b. Abacus
c. Analog calculator d. Clock
e. None of these

22. **Which one of the following cables can transmit data at high speeds?**
a. Co-axial cables b. Twisted pair cables
c. Fibre Optic cables d. UTP Cables
e. None of these

23. **What is the other name for LAN card?**
a. Modem b. Internet Card
c. Net Connector d. NIC
e. None of these

24. **In computer, what is the smallest and basic unit of information storage?**
a. Bit b. Byte
c. Megabyte d. Gigabyte
e. None of these

Q.	17	18	19	20	21	22	23	24
Ans.	e	d	c	a	b	c	d	a

25. **Usually, in MS DOS, the primary hard disk drives has the drive letter-**
a. A b. B
c. C d. Any letter
e. None of these

26. **Which of the following statement is true?**
a. Cache Memories are larger than RAM
b. Cache Memories are smaller than RAM
c. Infomation in ROM can be written by users
d. ROM is faster than RAM
e. None of these

27. **Memory Unit is a part of -**
a. CPU b. Input Device
c. Output Device d. Control Unit
e. None of these

28. **In Windows operating system, what is the shortcut key for printing a word document?**
a. Ctrl + P b. Shift + P
c. Ctrl + Alt + P d. Alt + P
e. None of these

29. **Which one of the following is not a database?**
a. Oracle b. AJAX
c. My SQL d. SQL Server
e. None of these

30. **Which decimal number equivalent of $(1010)_2$ is-**
a. 50_{10} b. 22_{10}
c. 10_{10} d. 20_{10}
e. None of these

31. **Which one of the following is not a type of a computer printer?**
a. Laser b. Dot Matrix
c. Duel Core d. Ink jet
e. None of these

Q.	25	26	27	28	29	30	31
Ans.	c	b	a	a	b	c	c

32. **Which one of the following enables the mobile devices to access internet resources?**
a. WAP b. ISP
c. TCP d. HTTP
e. None of these

33. **Which one of the following is not a open source operating system?**
a. Linux b. Unix
c. Windows d. Sun Solaris
e. None of these

34. **Which one of the following is not a valid function in MS Excel?**
a. ABS b. ROUND
c. SUMPRODUCT d. AVG
e. None of these

35. **Which one of the following is a storage device?**
a. CPU b. Modem
c. Floppy Disk d. Printer
e. None of these

36. **In MS Excel, which one of the following options will you use to show the results of top 10 students in a class where the class size is 100?**
a. Sort Ascending b. Sort Descending
c. Conditional Sorting d. Filter
e. None of these

37. **Which one of the following converts scanned text into editable text?**
a. Touch Screen b. Image Scanner
c. OCR d. OMR
e. None of these

38. **Which one of the following devices is the most common output device?**
a. Keyboard b. Monitor
c. Scanner d. Printer
e. None of these

Q.	32	33	34	35	36	37	38
Ans.	a	c	c	c	b	c	b

39. **In MS Word, which one of the following options is used to create different formatting for different section?**
a. Section Break b. Section formatting
c. Page Break d. Page section
e. None of these

40. **Which one of the following keys is most often used to align columns of text accurately?**
a. Border b. Tab
c. Enter d. Space
e. None of these

41. **Which one of the following tools is used in Business intellegence?**
a. OLAP b. Data mining
c. Web mining d. All of these
e. None of these

42. **Which one of the following Operating Systems is not a multitasking operating system?**
a. DOS b. Linux
c. Windows 98 d. UNIX
e. None of these

43. **Which one of the following components impacts on the processing speed of a computer?**
a. RAM b. Bus width
c. Cache Memory d. All of these
e. None of these

44. **Using which of the following ports can you connect an electronic musical instrument to your computer?**
a. PS2 b. USB
c. HDX d. MIDI
e. None of these

45. **In MS Word, which one of the following shortcut commands is used to open a new windows?**
a. Ctrl + N b. Shift + N
c. Ctrl + W d. Alt + W
e. None of these

Q.	39	40	41	42	43	44	45
Ans.	a	d	d	a	d	d	a

46. **MS Power point is an example of which one of the following?**
a. Application Software b. System Software
c. OS d. Browser
e. None of these

47. **LAN stands for which of the following?**
a. Low Area Network b. Local Area Network
c. Local Agent Network d. Large area network
e. None of these

48. **In MS Power Point, which one of the following function keys is used to start a slide show?**
a. F1 b. F2
c. F5 d. F12
e. None of these

49. **Which one of the following is the most important part of a computer system?**
a. Hardware b. Software
c. Data d. User
e. None of these

50. **A company that provides internet access to common people is called-**
a. Internet Service Provider (ISP) b. Internet Connection Setter (ICS)
c. Internet Access Supplier (IAS) d. All of these
e. None of these

Q.	46	47	48	49	50
Ans.	a	b	c	a	a

Bangladesh Bank Assistant Director : 11

1. **Which of the following units represents the largest amount of data?**
 a. Gigabyte b. Terabyte
 c. Byte d. Megabyte
 e. None of these
2. **Which of the following are you probably using if you are viewing windows and icons?**
 a. Menu-Driven interface b. Graphical User Interface
 c. Command Driven Interface d. Character User Interface
 e. Menu User Interface
3. **When electrical power is disrupted or cut off, data and programs are lost in-**
 a. Secondary Storage b. Hard Disk
 c. Operating System d. RAM
 e. ROM
4. **UNIX is a:**
 a. Word Processing Program b. Database
 c. Operating System d. Hardware
 e. Anti-virus
5. **In MS Word, CTRL+E will result in:**
 a. Table b. Center alignment
 c. Exit from MS Word d. Underlined Text
 e. Deleted Text
6. **WAN stands for:**
 a. Wap Area Network b. Wide Area Network
 c. Wide Array Net d. Wireless Area Network
 e. World Area Network
7. **Which file extensions do indicate only graphics files?**
 a. BMP and DOC b. JPEG and TXT
 c. TXT and STK d. BMP and GIF
 e. XLS and DAT

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	b	b	d	c	b	b	d

8. **The goal to ensure the accuracy, integrity and safety of all information system processes and resources is goal of:**
 a. Security management b. Firewalls
 c. Encryptions d. Cyber theft
 e. Hacking
9. **Bluetooth is the popular name for the wireless networking standard.**
 a. 802.15 b. 802.11
 c. 702.15 d. 702.11
 e. 815.05

Bangladesh Bank Cash Officer : 11

1. **If a computer on the network shares resources for others to use, it is called -**
 a. Server b. Client
 c. Mainframe d. Superscalar Processor
 e. Fiber Optic
2. **A program that can copy itself and infect a computer without the permission or knowledge of the owner is called -**
 a. Java b. C++
 c. Virus d. SPSS
 e. UNICODE
3. **A is a small piece of text stored on your computer, phone or whatever you use to surf the Internet.**
 a. Virus b. Cookie
 c. Application d. Session
 e. Query string
4. **To move to the bottom of a document press:**
 a. End key b. Alt+End key
 c. Shift+End key d. Ctrl+End key
 e. Ctrl+Alt key

Q.	8	9		1	2	3	4
Ans.	a	a		a	c	b	d

5. **An error in softwere or hardware is called a bug. What is the alternative computer jargon for it?**
 a. Leech b. Squid
 c. Slug d. Glitch
 e. Virus

6. **MICR stands for:**
 a. Magnetic Ink Character Reader
 b. Magnetic Ink Code Reader
 c. Magnetic Ink Cases Reader
 d. Mechanic Ink Code Reader
 e. Mechanic Ink Cases Reader

7. **ASCII stands for:**
 a. American Stable Code for Institutional Interchange
 b. American Standard Case for Institutional Interchange
 c. American Standard Code for Information Interchange
 d. American Standard Code for Interchange Information
 e. Amicable Standard Code for International Interchange

8. **All computers must have:**
 a. Word processing software b. An operating system
 c. A printer attached d. A virus cheching program
 e. A speaker

9. **One MB is equal to:**
 a. 512 KB b. 1 billion bytes
 c. 1024 KB d. 1024 bytes
 e. 1028 KB

10. **The output quality of a printer is measured by:**
 a. Dot per inch b. Dot per sq.inch
 c. Dot per second d. Dots printed per unit time
 e. Dots matrix per minute

EXIM Bank Ltd. Officer (Cash) : 11

1. **The main memory of a computer is also called -**
 a. Primary Storage b. Primary memory
 c. Internal memory d. All of these
 e. None of these

Q.	5	6	7	8	9	10		1
Ans.	d	a	c	b	c	a		b

2. **To reload a web page, which of the following button should be pressed in the web browser?**
 a. Redo b. Undo
 c. Refresh d. Ctrl
 e. None of these

3. **One character is represented by-**
 a. One Bit b. One Byte
 c. One Kilobyte d. One Megabyte
 e. None of these

4. **In Mainframe environment, the terminal does not process data.**
 a. Intelligent b. Numb
 c. Dumb d. Smart
 e. None of these

5. **Which type of disk can store up to 17 GB of data?**
 a. Floppy disk b. CD
 c. DVD d. Optical Disc
 e. None of these

6. **The common key board arrangement in called the layout.**
 a. QEWTYR b. QYWERT
 c. QYTRWR d. QWERTY
 e. None of these

7. **Which one of the following in an example of file compression software?**
 a. Wincompress b. MS Compress
 c. WinZip d. MS File Zip
 e. None of these

8. **In MS word, which of the following in not a font style?**
 a. Bold b. Italic
 c. Superscript d. Regular
 e. None of these

Q.	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	c	b	c	c	d	c	c

Uttara Bank Ltd Assistant Officer (Cash) : 11

1. কম্পিউটারের বাংলা ফন্টের উদ্ভাবক কে?
 a. মোস্তফা জব্বার b. জন এ্যাটানা ফস
 c. আবুল হোসেন d. হাওয়ার্ড এইকেন
2. **What does RAM stand for?**
 a. Read Access Model b. Rapid Action Memory
 c. Random Access Memory d. Random Active Memory
3. **The process of starting or restarting a computer is -**
 a. BIOS b. Boot
 c. Cache d. Bus
4. **SPSS stands for what?**
 a. Standard packaging and storage system
 b. Statistical package for social sciences
 c. Statistical process for social sciences
 d. Standard processing and storage system
5. **Which of the following is spreadsheet software?**
 a. MS Word b. Power point
 c. MS Excel d. Google

City Bank Ltd. Probationary officer : 11

1. **Which of the following is the extension for Microsoft Word 2007?**
 a. dir b. dot
 c. docx d. xml
 e. None of these
2. **Which of the following is a series of recorded commands to automate task?**
 a. Auditing b. Outlining
 c. Macro d. Status Bar
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5		1	2
Ans.	a	c	b	b	c		c	c

3. **In MS Word, which of the following creates a new paragraph?**
 a. Space bar b. Enter
 c. Backspace d. Tab
 e. None of these
4. **Which of the following features allow you to combine a form letter with the contents of a database (usually a name and address file), creating a separate copy of the letter for each entry in the database?**
 a. Letter Wizard b. Mail Merge
 c. Document Map d. Book Mark
 e. None of these
5. **Which of the following short cut keys do you use to find a specific word in a document?**
 a. Ctrl+ C b. Ctrl+X
 c. Ctrl+F d. Ctrl+S
 e. None of these
6. **In MS Excel, which of the following can be used to copy only the value of a cell to another where the value of the source cell was derived through a formula?**
 a. Copy, Value b. Paste, Value
 c. Copy, Paste Special, Value d. Copy, Paste Value
 e. None of these
7. **Which one of the following is not a web browser?**
 a. Internet Explorer b. Google Chrome
 c. Opera d. Portal
 e. None of these
8. **Which of the following is not a characteristic of RAM?**
 a. RAM is volatile b. RAM contains data being used
 c. Contents of RAM can be changed d. RAM is faster than cache memory
 e. None of these
9. **Which of the following properties of a monitor is measured in Hertz?**
 a. Refresh rate b. Speed
 c. Resolution d. Viewable area
 e. None of these

Q.	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	b	b	c	c	d	d	a

10. **Which of the following keys you can use to get help in most of the programs?**
a. F10 b. F3
c. F1 d. ESC
e. None of these

11. **WAV file format is associated with what type of files?**
a. Video b. Sound
c. Image d. Document
e. None of these

12. **Which of the following is more appropriate for portable use?**
a. Super computer b. Work station
c. Laptop d. Desktop
e. None of these

13. **In MS Word, which of the following function key activates the spell checking?**
a. F7 b. F9
c. F11 d. Shift + F7
e. None of these

14. **Start button was first introduced in which of the following operating system?**
a. Windows 95 b. Windows 98
c. Windows XP d. Windows 7
e. None of these

15. **Which of the following is not an example of secondary storage device?**
a. Hard disks b. RAM
c. Magnetic tapes d. Compact discs
e. None of these

16. **In case of a computer monitor, which of the following term refers to the sharpness of an image?**
a. Resolution b. Refresh rate
c. Size d. Dot pitch
e. None of these

17. **Which type of computers are also called midrange computers?**
a. PC b. Mini computer
c. Mainframe d. Super computer
e. None of these

Q.	10	11	12	13	14	15	16	17
Ans.	c	b	c	a	a	b	a	b

18. **One character is represented by-**
a. One Bit b. One Byte
c. One Kilobyte d. One Megabyte
e. None of these

19. **Which type of disk can store up to 17 GB of Data?**
a. Floppy disk b. CD
c. DVD d. All of these
e. None of these

20. **The common keyboard arrangement is called the layout.**
a. QEWTUR b. QYWERT
c. QYTRWE d. QWERTY
e. None of these

21. **In computers, magnetic storage devices use -**
a. Lasers b. Physical switches
c. A magnet d. Capacitors
e. None of these

22. **A bar code reader emits -**
a. Sound b. Commands
c. Light d. Magnetic field
e. None of these

23. **To avoid eyestrain, you should place the monitor away from your eye.**
a. 5-6 feets b. 2-3 meters
c. 5 meters d. 2-3 feets
e. None of these

24. **Which of the following type of technology lets computers use light as a source of input?**
a. Operative b. Optical
c. Optimal d. Optional
e. None of these

25. **Which of the following type of printer sprays ink onto paper?**
a. Laser b. Dot Matrix
c. Ink-jet d. All of these
e. None of these

Q.	18	19	20	21	22	23	24	25
Ans.	b	c	d	c	c	d	b	c

26. In MS Word Excel, what is the short cut key to replace a data with another in a sheet?
a. Ctrl+ R b. Ctrl+Shift+R
c. Ctrl+H d. Ctrl+F
e. None of these

27. Among the computer generations, www, HTML, DVD, iPod etc. are some of the popular inventions of which generation?
a. 3rd b. 4th
c. 5th d. 6th
e. None of these

28. In binary number system, each bit represents a -
a. Character b. Switch
c. Signal d. Number
e. None of these

29. In a computer, text codes converts letters into -
a. Decimal numbers b. Magnetic pulse
c. Binary format d. Graphics
e. None of these

30. In the CPU, the unit controls resources in the computer.
a. Command b. Arithmetic logic
c. Memory d. Control
e. None of these

31. When a document is wider than it is long, which of the following page orientations should be selected?
a. Landscape b. Portrait
c. Legal d. Tabloid
e. None of these

32. Which one of the following is an example of nonvolatile memory?
a. ROM b. BIOS
c. POST d. All of these
e. None of these

33. Which one of the following is not true for Volatile Memory?
a. CPU can read any address b. Random Access Memory
c. Speeds measured in r.p.m d. Requires power to hold data
e. None of these

Q.	26	27	28	29	30	31	32	33
Ans.	c	b	c	c	d	a	a	c

34. In computers, bus width is measured in -
a. Bits b. Characters
c. Bytes d. Megabytes
e. None of these

35. In magnetic storage devices, tracks are divided into
a. Subtracks b. Supertracks
c. Segments d. Sectors
e. None of these

36. A certain hard disk has a data transfer rate of 20 MB/Sec. How much time is required to transfer 5 megabyte data from this disk to memory?
a. 20 sec b. 1 sec
c. 0.5 sec d. 0.25 sec
e. None of these

37. Which one of the following is an example of file compression software?
a. Win Compress b. MS Compress
c. Win ZiP d. MS File Zip
e. None of these

38. Which one of the following is not a function of an Operating Systems (OS)?
a. Provide a user interface
b. Manage hardware devices
c. Copy files from the network automatically
d. Run Programs
e. None of these

39. Which one of the following Operating Systems (OS) has command line as the user interface?
a. DOS b. Linux
c. UNIX d. All of these
e. None of these

40. Which one of the following is the most popular Operating system for PC?
a. Apple MAC OS X b. Microsoft Windows
c. DOS d. Fedora
e. None of these

Q.	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	a	d	d	c	e	d	b

41. **To remove a program from your computer, you can it.**
a. Transfer b. Copy
c. Undo d. Uninstall
e. None of these

42. **Older computers were -**
a. Analog b. Digital
c. Pipelined d. Parallel
e. None of these

43. **Which of the following is an antivirus software?**
a. Maya b. AVG
c. Google d. Outlook
e. None of these

44. **If a disk has a bad spot on its surface, the spot is called a**
a. Disk crash b. Disk error
c. Disk scanner d. Disk sector
e. None of these

45. **Which of the following is an example of Single user/Single tasking OS?**
a. DOS b. Windows XP
c. Windows 7 d. Linux
e. None of these

46. **Which of the following is a Spreadsheet Program?**
a. MS Word b. MS Power Point
c. MS Excel d. Yahoo
e. None of these

47. **Which of the following statement is valid?**
a. 1KB =1024 Bytes b. 1MB=2048 bytes
c. 1MB=1000 Kilobytes d. 1KB=1000 bytes
e. None of these

48. **Which language is directly understood by the computer without any translation program?**
a. Machine language b. Assembly language
c. High level language d. Mid level language
e. None of these

Q.	41	42	43	44	45	46	47	48
Ans.	d	a	b	c	a	c	a	a

49. **In most IBM PCs, the CPU, the device drivers, memory expansion slots and active components are mounted on a single board. What is the name of this board?**
a. Breadboard b. Motherborad
c. Grandmother borad d. Daughter board
e. None of these

50. **Which of the following is used only for data entry and storage, and never for processing?**
a. Mouse b. Dumb terminal
c. Dedicated data entry system d. Micro computer
e. None of these

Bank Asia Ltd. (Management Trainee) : 11

1. **In computer parlance the abbrevation 'OS' usually means-**
a. order of significance b. open software
c. operating system d. optical sensor

2. **What is the term to ask the computer to put information in order numerically or alphabetically?**
a. crop b. report
c. record d. sort
e. None of these

3. **A program that can copy itself and infect the computer without the permission and knowledge of the owner is called-**
a. floppy b. java
c. virus d. pop-ups
e. sessions

4. **'RAM' stands for -**
a. random access memory b. really annoying machine
c. read a manual d. real absolute memory
e. all of these

5. **In what year was the "@" chosen for its use in e-mail address?**
a. 1972 b. 1976
c. 1980 d. 1984
e. 2001

Q.	49	50		1	2	3	4	5
Ans.	b	b		c	d	c	a	a

6. How many bits is a byte?
 a. 4 b. 8
 c. 16 d. v32
 e. 64

Karmasangsthan Bank Data Entry Operator : 11

1. সফটওয়ার কি?
 a. কম্পিউটারে ব্যবহৃত নরম তার b. কম্পিউটারের যান্ত্রিক অংশ
 c. কম্পিউটার অপারেশনের জন্য প্রোগ্রাম d. কম্পিউটারের ইলেক্ট্রনিক অংশ
2. কম্পিউটার ব্যবহৃত দুটি অংক কি?
 a. 0 ও 9 b. 0 ও 1
 c. 1 ও 9 d. 1 ও 2
3. কম্পিউটার ভাইরাস কি?
 a. এক ধরনের রোগ b. এক ধরনের প্রোগ্রাম
 c. জীবাণু বিশেষ d. বিশেষ হার্ডওয়্যার
4. ই-মেইল কি?
 a. ইমার্জেন্সি-মেইল b. ইলেক্ট্রনিক-মেইল
 c. এক্সপ্রেস-ইমেল d. ইজি-মেইল

Rajshahi Krishi Unnayan Bank Officer : 11

1. USB stands for-
 a. United Serial Bus b. Universal Strategic Bus
 c. Universal Serial Bus d. Uninterrupted Strategic Bus
2. The command 'Shift + Del' will send the file to the -
 a. My document b. Control panel
 c. Recycle Bin d. None of these
3. Which of the following is a softwere for Bangla typing and composing?
 a. Ananda b. Bijoy
 c. Rakhi d. Akhi

Q.	6		1	2	3	4		1	2	3
Ans.	b		c	b	b	b		c	d	b

4. Which of the following is not an antivirus software?
 a. Symantec b. McAfee
 c. Adobe d. AVG
5. The process of starting or restarting computer is -
 a. BIOS b. Boot
 c. Bus d. Cache
6. What does 'www' stand for?
 a. World Wide Web b. World Wide Work
 c. Work With Web d. World Web Work
7. Which kind of mathematics does the computer use in operations?
 a. Binary b. Decimal
 c. Boolean d. Geometry
8. In MS Word application package, you can produce same letter for different persons by using -
 a. Mail sender b. Mail merge
 c. Mail tracker d. Mail table
9. In MS power point, the function for launching slide show is-
 a. F3 b. F5
 c. F7 d. F9
10. Bluetooth operations use -
 a. Magnetic technology b. Optical technology
 c. Laser technology d. Radio technology

Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 11

1. In a computer program, the process executing the same instructions over and over is called -
 a. Branching b. Looping
 c. Circulating d. Rotating
2. When you start a computer, then which component works first?
 a. BIOS b. Processor
 c. Hard disk d. RAM

Q.	4	5	6	7	8	9	10		1	2
Ans.	c	b	a	c	b	b	d		b	a

3. **Which of the following is not an input device?**
 a. Mouse b. Keyboard
 c. Printer d. Joy-stick
4. **How many bits are there in a byte?**
 a. 16 b. 8
 c. 4 d. 2
5. **Writing, editing, sorting and printing a document using computer software are known as -**
 a. word processing b. data processing
 c. language processing d. sentence processing
6. **What does RAM stand for?**
 a. Read Access Modern b. Random Access Memory
 c. Random Actress Model d. Rapid Action Memory
7. **In MS Word pressing CTRL + E will-**
 a. draw table b. make center alignment
 c. exit word d. underline text
8. **Which protocol is used for the internet access?**
 a. TCP/IP b. Novel Network
 c. Net blue d. Linux
9. **Magnetized bits on a disk surface are arranged along concentric rings are known as -**
 a. sectors b. cylinders
 c. tracks d. clusters
10. **In general 'My Documents" is located at -**
 a. A drive b. Brive
 c. C drive d. D drive

Bangladesh Development Bank Limited Senior Officer (IT) : 11

1. **The main circuit board in a personal computer is called the-**
 a. Mother Board b. System Board
 c. RAM Board d. System Unit
 e. ROM Board

Q.	3	4	5	6	7	8	9	10		1
Ans.	c	b	a	b	b	a	c	c		a

2. **A network used for sharing data, software and hardw are among the several users owning microcomputers is called-**
 a. WAN b. LAN
 c. MAN d. SAN
 e. PAN
3. **Which type of ROM is used in pen drive?**
 a. Mask ROM b. PROM
 c. E PROM d. EE PROM
 e. CD ROM
4. **Which one is both input and output device?**
 a. keyboard b. plotter
 c. printer d. touch screen
 e. OMR
5. **DOS is a system.**
 a. data output b. disk output
 c. disk operating d. data operating
 e. data output

Agrani Bank Limited Senior Officer : 11

1. **Data processing cycle comprises -**
 a. input, storage and output b. store, retrieve and output
 c. input, output and retrieve d. input, processing and output
2. **The decimal equivalent of $(101.110)_2$ is**
 a. 3.55 b. 4.65
 c. 5.75 d. 6.85
 e. 7.95
3. **The logic gate NOT has-**
 a. output 1 if any input is 1 b. output 1 if all inputs are 1
 c. output 0 if any input is 1 d. one input and one output
4. **What does LCD stand for?**
 a. level and clean disk b. liquid crystalled document
 c. liquid clustered disk d. liquid crystal display
 e. level crystal disk

Q.	2	3	4	5		1	2	3	4
Ans.	b	d	d	c		d	c	d	d

5. **The topology that connects all computers in a network by a single cable with a terminal at each end is called-**
 a. terminal b. ring
 c. star d. bus
 e. LAN

6. **Color monitors produce multicolor images by combining the colors.**
 a. red, green and blue b. yellow, red and blue
 c. black, blue and green d. red, blue and white
 e. VIBGYOR

7. **PROM chips -**
 a. have nothing recorded on them
 b. permanently stores information without program
 c. are erasable special program
 d. are erasable electricially
 e. records data very fast without instruction

8. **BIOS is stored in a computer in its-**
 a. monitor b. hard disk
 c. RAM d. ROM
 e. desktop memory

9. **What do the personal computers form when they are connected together?**
 a. server b. supercomputer
 c. network d. enterprise
 e. multiple computer

10. **Which connection is used to access the internet in a very remote location?**
 a. Dial-up b. satellite
 c. cable d. DSL
 e. modem

11. **The wheel of mouse can make it easier to do what?**
 a. scroll through documents b. select object
 c. open document d. change volume
 e. right clicking

Q.	5	6	7	8	9	10	11
Ans.	d	a	a	d	c	e	a

12. **The first part of a complete URL is the needed to access the web resource. The missing word in the sentence is:**
 a. address b. name
 c. location d. protocol
 e. search engine

13. **Which of the following measures the speed of a dot matrix printer?**
 a. ppm b. dpi
 c. cps d. ipm
 e. resolution

Agrani Bank Ltd. Officer : 11

1. **Which of the following is an off-line device?**
 a. keyboard b. printer
 c. monitor d. modem
 e. Motherboard

2. **Computer terminals usually have-**
 a. screen only b. keyboard only
 c. screen and keyboard
 d. screen, keyboard and connectivity to the computer in use
 e. screen, keyboard, connectivity to the computer in use and data processor

3. **How many bits comprise a unit of a Unicode?**
 a. 1 b. 4
 c. 6 d. 10
 e. 16

4. **Disk storage is a special type of-**
 a. processor b. I/O device
 c. memory d. micro-computer
 e. PC

5. **Small circuit board on which the main memory DRAM is physically packaged is called-**
 a. SIMD b. DIMM
 c. DIMR d. SIMR
 e. SCBM

Q.	12	13		1	2	3	4	5
Ans.	d	c		b	c	e	c	b

6. **Which of the following is not a horizontal application program?**
a. spread sheet b. database
c. MS power point d. e-commerce
e. e-mail

7. **The program that translates programs written in high level language into machine language is called-**
a. translator b. interpreter
c. assembler d. compiler
e. converter

8. **The task of a debug program is to look into all programs to-**
a. correct an error b. locate and correct errors
c. identify, locate and correct error d. protect from viruses
e. prevent hacking

9. **How many parts are there in a computer system?**
a. 2 b. 4
c. 6 d. 8
e. 11

10. **What does the computer process into information?**
a. numbers b. processor
c. input d. data
e. image

11. **Which one is the most common type of storage devices?**
a. magnetic b. optical
c. flash d. persistent
e. opera

12. **Which of the following protects a computer system form hacking?**
a. snort b. backup
c. anti-virus d. firewall
e. applet

13. **What is the name of the structure where data move through a network?**
a. packets b. payload
c. datagrams d. token
e. size

Q.	6	7	8	9	10	11	12	13
Ans.	e	d	c	a	d	a	d	a

AB Bank Ltd. Management Trainee : 11

1. **If a web page's URL includes, the page is secure.**
a. https b. serial interface protocol
c. cookie d. flat-file
e. None of these

2. **In a computer, a can perform both input and output functions.**
a. microphone b. trackball
c. touch screen d. RAM
e. None of these

Investment Corporation of Bangladesh (ICB) Senior Officer : 11

1. **What does MICR mean?**
a. Magnetic Idle Cassette Recorder
b. Magnetic Ink Codes Reader
c. Magnetic Ink Cases Reader
d. Magnetic Ink Character Reader
e. Magnetic Ink Code Reader

2. **Which of the following is not an output device?**
a. Monitor b. Printer
c. Mouse d. Speaker

3. **VGA stands for:**
a. Video Graphics Array b. Visual Graphics Array
c. Volatile Graphics Array d. Video Graphics Adapter
e. Visual Gallery Adapter

4. **The 'add or remove programs' utility can be found in:**
a. Control Panel b. CPU
c. Desktop d. Search Engine
e. My Computer

5. **Which of the following is a spreadsheet software?**
a. MS Excel b. MS Word
c. Power Point d. Adobe Acrobat
e. My computer

Q.	1	2		1	2	3	4	5
Ans.	a	c		d	c	a	a	a

Investment Corporation of Bangladesh (ICB) Officer : 11

1. **What does 'ATM' stand for?**
 a. Automatic Teller Machine b. Automated Teller Machine
 c. Augmented Teller Machine d. Automatic Telling
 e. Automated Transfer Machine
2. **Which one of the following in the first program of Microsoft?**
 a. Windows XP b. Windows 98
 c. MS DOS d. Windows 7
 e. Windows 97
3. **DOT MATRIX is a kind of:**
 a. Scanner b. Operating System
 c. Software d. Printer
 e. Monitor
4. **What is the elaboration of VoIP?**
 a. Voice Over Internet Program b. Voice Over Internet Protocol
 c. Voice Of Internet Program d. Voice On Internet Protocol
 e. Voice Of Internet Program
5. **The buying and selling of goods over the internet is known as:**
 a. e-buying b. e-commerce
 c. e-selling d. e-business
 e. e-banking
6. **Which of the following is related to memory of a computer?**
 a. Cache b. PS
 c. DSP d. Flops
 e. DVD

Titas Gas Transmission and Distribution Co. Ltd. Deputy Assistant Engineer :11

1. **Which number system is used to store data in a computer?**
 a. Decimal b. Binary
 c. Octal d. Hexadecimal
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6		1
Ans.	b	c	d	b	b	a		b

2. **Which one of the following is an example of Open Source Operating System?**
 a. Redhat Linux b. Windows 98
 c. Windows XP d. DOS
 e. None of these
3. **Which of the following is keyboard command to copy some text in MS word?**
 a. Shift + Copy b. Ctrl + C
 c. Alt + G d. Shift + C
 e. None of these
4. **Which one of the following is an example of optical storage device?**
 a. CD ROM b. Hard Disk
 c. RAM d. CPU
 e. None of these

Trust Bank Ltd. Assistant Officer : 11

1. **Which of the following is suitable for storing and carrying data from one computer to another?**
 a. Power Supply b. Processor
 c. Read Only Memory (ROM) d. Pen Drive
 e. None of these
2. **Which of the following is an Antivirus software?**
 a. Maya b. Kaspersky
 c. Google d. Outlook
 e. None of these
3. **What is the elaboration of 'www' written at the beginning of the name of a webpage?**
 a. Worldwide Wireless Windows b. World Wide Web
 c. World Wide WAN d. Worldwide Wire-woofer
 e. None of these
4. **What is the elaboration of 'Cc' in an e-mail?**
 a. Close circuit b. Carbon copy
 c. Close contact d. Conter
 e. None of these

Q.	2	3	4		1	2	3	4
Ans.	a	b	a		d	b	b	b

5. **Which of the following can be used as a search engine to find some data using the internet?**
 a. MS Access b. Power DVD
 c. MS Excel d. Bing
 e. None of these

6. **Which of the following is a Spreadsheet Program?**
 a. MS Word b. MS Power Point
 c. MS Excel d. Yohoo
 e. None of these

7. **Which of the following symbols must exist in an e-mail address?**
 a. $ b. #
 c. & d. @
 e. None of these

Q.	5	6	7
Ans.	d	c	d

Bangladesh Bank Assistant Director : 10

1. **Which of the following is not a Bangla Font?**
 a. Joy b. Ekush
 c. Falgun d. Sutonny
 e. Susrhree

2. **What is the term to ask the computer to put information in order numerically or alphabetically?**
 a. Crop b. Report
 c. Record d. Sort
 e. Combine

3. **Which one works as both an output and input device?**
 a. Modem b. Scanner
 c. Mouse d. Monitor
 e. Keyboard

4. **Which one is a valid email address?**
 a. http://vianet.com/index.htm b. F:\\Email\standard
 c. Jahid@billme.com d. Chaminade.org/teachers/mailaddresses
 e. www.mail.yahoo.com

5. **WINDOWS is-**
 a. antivirus software b. data storage device
 c. programming language d. operating system
 e. scanning software

6. **Which of the following is not an antivirus software?**
 a. Kaspersky b. Win-pro
 c. AVG d. McAfee
 e. Symantec

7. **Which of the following is the latest operatintg systems?**
 a. Windows XP b. Windows Vista
 c. Windows Millenium d. Windows Fujitsu
 e. Windows Java

8. **Computer does mathematical functions by using-**
 a. Analog digit b. Digital digit
 c. Binary digit d. Numerical digit
 e. Greeks digit

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	a	d	a	c	d	b	b	c

9. **Which of the following is a database software?**
 a. MS Word b. MS Access
 c. MS Power point d. Acrobat Reader
 e. MS Outlook

10. **Which of the following is not a free e-mail service provider?**
 a. Yahoo b. Hotmail
 c. AVG d. Gmail
 e. MSN

Sonali Bank Ltd. Senior Officer : 10

1. **Which number system is used to store data in a computer?**
 a. Decimal b. Binary
 c. Octal d. Hexadecimal

2. **Which of the following is a keyboard command to copy some text in MS word?**
 a. Shift+Copy b. Ctrl+C
 c. Alt+G d. Shift+C

3. **Which one of the following is an example of optical storage device?**
 a. CD ROM b. Hard Disk
 c. RAM d. CPU
 e. None of these

4. **Mechanical devices in the computer are called-**
 a. Data b. User
 c. Software d. Hardware
 e. None of these

5. **Which one of the following is the predecessor of modern internet?**
 a. BRACNET b. DNET
 c. ARPANET d. NSFNET

6. **Which of the following is used to display web contents?**
 a. System Software b. Antivirus
 c. Web browser d. Scanner

Q.	9	10		1	2	3	4	5	6
Ans.	b	c		b	b	a	d	c	c

7. **Which of the following searches websites by keyword(s)?**
 a. Web bugs b. Search engines
 c. Spyware d. Portals
 e. None of these

8. **Company that provides internet service is called-**
 a. Portal site Connector b. Internet Conection Provider
 c. Web Developer d. Internet Service Provider
 e. None of these

9. **A byte consist of how many bits?**
 a. 16 b. 4
 c. 2 d. 8
 e. None of these

10. **Which of the following connot be done using e-mail?**
 a. Send an attachment b. Forward an e-mail
 c. Copy files from a remote computer d. Reply to an e-mail
 e. None of these

11. **Which one of the following is an example of spreadsheet software?**
 a. MS Word b. MS Power Point
 c. MS Excel d. MS Access
 e. None of these

12. **Which one of the following is an extension of video file format in computers?**
 a. jpg b. exe
 c. mpg d. bmp
 e. None of these

13. **Which one of the following is the fastest data transmission media?**
 a. Twisted pair cable b. Coaxial cable
 c. Cat-5 d. Fibre-optic cable
 e. None of these

14. **Which one of the following device is required to set up a LAN?**
 a. Speaker b. Network Interface Card
 c. ROM d. Computer
 e. None of these

Q.	7	8	9	10	11	12	13	14
Ans.	b	d	d	c	c	c	d	b

15. **Which of the following is an example of Open Source Operating System?**
a. Redhat Linux b. Windows 98
c. Windows XP d. DOS
e. None of these

Sonali Bank Ltd. Officer : 10

1. কম্পিউটারে কোন হিসাব নিকাশ করার জন্য কোন সফটওয়্যারটি উপযোগী?
a. পইন্ট b. এম এস ওয়ার্ড
c. এম এস এক্সেল d. এন্টিভাইরাস
e. কোনোটিই নয়

2. নিচের কোনটি ডেটা (data) পরিবহনের জন্য সুবিধাজনক?
a. স্পিকার b. পেনড্রাইভ
c. প্রসেসর d. পাওয়ার সাপ্লাই
e. কোনোটিই নয়

3. কোনো ই-মেইল পাঠাতে হলে নিচের কোনটি অবশ্যই লিখতে হয়?
a. গ্রাপকের ই-মেইল ঠিকানা b. ই-মেইল বিষয়
c. তারিখ d. সময়
e. সবগুলোই লিখতে হয়

4. নিচের কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার?
a. বিজয় b. সুলেখা
c. সুতনী d. রূপসা
e. কোনোটিই নয়

5. বিজয় কে-আউটে বাংলা লেখার সময় 'ন' বর্ণটি লিখতে কী-বোর্ডে ইংরেজি কোন বর্ণটি চাপতে হবে?
a. N b. K
c. G d. D
e. কোনোটিই নয়

6. নিচের কোনটি তার বিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী?
a. সি-মস b. ওয়াই ম্যাক্স
c. ব্রডব্যান্ড d. ব্লু-টুথ
e. কোনোটিই নয়

Q.	15		1	2	3	4	5	6
Ans.	a		c	b	a	a	d	b

7. কোন ওয়েবসাইটের নামের শুরুতে ব্যবহৃত 'www' এর অর্থ কি?
a. Worldwide Wireless Windows b. World Wide Web
c. World Wide WAN d. Wordwide Wire-free Wooter
e. কোনোটিই নয়

8. কোন ই-মেইলে 'cc' এর অর্থ কি?
a. close circuit b. carbon copy
c. close contact d. contact center
e. কোনোটিই নয়

9. নিচের কোনটি অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার?
a. এম এস ওয়ার্ড b. উইন্ডোজ
c. লিনাক্স d. ডস
e. কোনোটিই নয়

10. কম্পিউটারের ভাইরাস কি?
a. একটি ক্ষতিকারক জীবাণু b. একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম
c. একটি ক্ষতিকারক বর্তনী d. একটি ক্ষতিকারক চৌম্বক ক্ষেত্র
e. কোনোটিই নয়

11. কম্পিউটারকে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করার জন্য কোন যন্ত্রাংশটি আবশ্যক?
a. ডিভিডি রম ড্রাইভ b. মডেম
c. পেন ড্রাইভ d. টাচস্ক্রিন
e. কোনোটিই নয়

12. কম্পিউটারের কোন যন্ত্রাংশের ক্ষমতার উপর মনিটরে দৃশ্যমান ছবির গুণগত মান নির্ভর করে?
a. মডেম b. অডিও কার্ড
c. সিম কার্ড d. ভিজিএ কার্ড
e. কোনোটিই নয়

13. কোন প্রোগ্রামের ভুল বের করাকে কি বলে?
a. এরর্নিং b. কারেক্টিং
c. ম্যানেজিং d. ডিবাগিং
e. কোনোটিই নয়

14. নিচের কোন প্রটোকলটি ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়?
a. TCP/IP b. DVD
c. VLSI d. CPU
e. কোনোটিই নয়

15. নিচের কোনটি একটি কম্পিউটার ভাইরাস?
a. SQL b. Blue-Ray
c. SPSS d. CIH
e. কোনোটিই নয়

Q.	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	b	b	a	b	b	d	d	a	d

EXIM Bank Ltd. Assistant Officer : 10

1. **Which of the following is an example of system software?**
 a. Firefox b. Notepad
 c. Windows 98 d. Avira
 e. None of these
2. **Which of the following is an input device?**
 a. CRT Monitor b. Speaker
 c. Printer d. Keyboard
 e. None of these
3. **Which of the following is not an example of secondary storage device?**
 a. Hard disks b. RAM
 c. Magnetic tapes d. CDs
 e. None of these
4. **Which of the following is an Antivirus Software?**
 a. Photoshop b. Norton
 c. Yahoo d. Flash
 e. None of these
5. **Which of the following cannot be done using e-mail?**
 a. Send an attachment b. Copy files from a remote computer
 c. Forward an e-mail d. Reply to e-mail
 e. None of these
6. **Which one of the following is called the Brain of the computer?**
 a. Memory b. CPU
 c. Hard Disk d. RAM
 e. None of these
7. **Which one of the following is an example of optical storage device?**
 a. CD Drive b. RAM
 c. Hard Disk d. CPU
 e. None of these
8. **Which of the following is a word processing program?**
 a. MS Word b. Yahoo
 c. MS Excel d. MS Power Point
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	c	d	b	b	b	b	a	a

Bangladesh Krishi Bank (Data entry / control operator) : 10

1. নিচের কোন যন্ত্রাংশটি কম্পিউটার বানানোর জন্য অত্যাবশ্যক?
 a. CD-ROM b. Floppy Disk
 c. Printer d. RAM
2. একটি বিল্ডিংয়ের কম্পিউটারসমূহের মধ্যে নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হলে তাকে কি ধরনের নেটওয়ার্ক বলা হয়?
 a. Campus Area Network b. Local Area Network
 c. Wide Area Network d. Metropolitan Area Network
3. নিচের কোনটিকে **Computer Brain** হিসেবে বিবেচনা করা হয়?
 a. Random Access Memory b. Central Processing Unit
 c. Read Only Memory d. Basic Input/Output System
4. ই-মেইলের সাথে **attachment** হিসেবে নিচের কোন ধরনের ফাইল বা ডকুমেন্ট পাঠানো যায়?
 a. Picture b. Power Point File
 c. Word Document d. All of the above
5. **Spreadsheet Analytical** সফটওয়্যারে একটি সেলের **Column** এর নাম G এবং **row** এর ক্রমিক নং 20 হলে নিচের কোনটি উক্ত সেলের নাম বা ঠিকানা নির্দেশ করে?
 a. 20G b. G20
 c. 0G20 d. 20G0

Rajshahi Krishi Unnayan Bank Senior Officer : 10

1. **How many BITs make a BYTE?**
 a. 2 to 8 b. 2 to 64
 c. 4 to 64 d. 4 to 64
 e. 16 to 64
2. **Which of the following is a spreadsheet software?**
 a. MS Excel b. MS Word
 c. PowerPoint d. Adobe Acrobat
 c. Fox pro

Q.	1	2	3	4	5		1	2
Ans.	d	b	b	d	b		a	a

3. **Which of the following is not an internet search engine?**
 a. Google b. Yohoo
 c. MSN d. Windows
 e. AOL

4. **Which of the following is not an anti-virus software?**
 a. Symantec b. Kaspersky
 c. AVG d. Win-pro
 e. McAfee

5. **The first internet based news agency of Bangladesh is-**
 a. E-News b. BD News
 c. NTV News d. Prothom Alo
 e. Café News

6. **The 'add or remove programs' utility can be found in.**
 a. Control panel b. CPU
 c. Desktop d. Search Engine
 e. My Computer

7. **RAM stands for**
 a. Random Access Memory b. Readily Available Memory
 c. Read Access Memory d. Reading Access Memory
 e. Reading Available Memory

8. **SIM means**
 a. Subscriber Identity Module b. Standard Identity Module
 c. Subscriber Identity Method d. Subscriber Identification Module
 e. Standard Identify Method

9. **Who is the legend of computer world?**
 a. Bill Cosby b. Bill Clinton
 c. Bill Gates d. Microsoft
 e. IBM

10. **WINDOWS is a (an):**
 a. scanning software b. operating system
 c. programming language d. antivirus software
 e. data storage device

Q.	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	d	d	b	a	a	a	c	b

Agrani Bank Ltd. Officer : 10

1. **Which of the following is an output device in computer?**
 a. microphone b. digital camera
 c. webcam d. scanner
 e. monitor

2. **Which of the following is the save button in computer key board?**
 a. F12 b. F8
 c. F6 d. F1
 e. F10

3. **Number of bits in a byte is-**
 a. 8 b. 16
 c. 2 d. 32
 e. 10

4. **Which one is a storage device?**
 a. CPU b. headphone
 c. floppy disk d. modem
 e. printer

5. **The hexadecimal number 9 is equivalent to-**
 a. binary 1000 b. octal 5
 c. binary 110 d. decimal 9
 e. decimal 99

6. **What is an icon?**
 a. Pictorial representation of an operation
 b. Method of cutting and pasting
 c. Flashing of display
 d. Beefs, roars and shrieks in a video game
 e. None

7. **A complete microcomputer system consists of-**
 a. microprocessors b. memory
 c. peripheral equipment d. all of A,B and C
 e. monitor

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	e	a	a	c	d	a	d

8. **Bar codes are most common in-**
 a. banks b. medical laboratories
 c. supermarkets d. admission test
 e. college final examinations

9. **The computer stores its program and data in its-**
 a. ALU b. control unit
 c. memory d. cache memory
 e. monitor

10. **What kind of secondary storage is provided by magnetic disks?**
 a. fast speed, high capacity b. slow speed, high capacity
 c. fast speed, low capacity d. slow speed, low capacity
 e. none

11. **Records on magnetic tops are often grouped into in order to enhance reading/writing.**
 a. sectors b. blocks
 c. tracks d. files
 e. assembly

12. **1 byte is equal to-**
 a. 2 bits b. 4 bits
 c. 8 bits d. 16 bits
 e. 24 bits

13. **Which one is not a part of CPU?**
 a. Arithmetic Unit b. Logic Unit
 c. Register d. Execution Unit
 e. Memory

14. **Laser printers are known as-**
 a. character printers b. line printers
 c. page printers d. graphic printers
 e. design printers

15. **Which is the largest unit of storage?**
 a. terabyte b. kilobyte
 c. megabyte d. gigabyte
 e. hectabyte

Q.	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	c	c	b	c	c	e	c	a

Agrani Bank Ltd. Senior Officer : 10

1. **Which one in an output device?**
 a. Joystick b. Microphone
 c. Monitor d. Hard Disk
 e. CD Drive

2. **The base 16 number system is-**
 a. Octal b. Binary
 c. Hexadecimal d. Decimal
 e. None

3. **The brain of a computer within the CPU is-**
 a. ALU b. Josephson Buble
 c. Register d. Control Unit
 e. RAM

4. **Data and instructions waiting to be processed and the resulting output are stored in-**
 a. Control Unit b. Memory
 c. Analog decoders d. Logic unit
 e. Check bits

5. **Which menu includes the command 'find'?**
 a. Select b. Format
 c. Close d. Edit
 e. Help

6. **What is the permanent memory storage of a computer?**
 a. Software b. ROM
 c. RAM d. CD
 e. CPU

7. **What is an icon?**
 a. Pictorial representation of an operation
 b. Method of cutting and pasting
 c. Flashing of display
 d. Beefs, roars and shrieks in a video game
 e. None

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	c	c	a	b	d	b	a

8. **The type of scanner used in banking industry is—**
 a. OCR b. CAT
 c. OMR d. MICR
 e. NMR

9. **CRTs, LEDs and LCDs are-**
 a. NMR variations b. used for output, not for input
 c. common types of display screens d. Obsolete the discovery of electrical mouse
 e. punch card technology

10. **Which software is more useful in preparing a report with statistical and accounting analysis?**
 a. Microsoft Word b. Excel
 c. Power Point d. Access
 e. Visual Basic

11. **What is the function of RAM in computer?**
 a. storing data permanently b. processing data
 c. storing data temporarily d. generating graphics
 e. printing texts

12. **Access time is made up of-**
 a. seek time b. search time
 c. data transfer time d. (a), (b) and (c)
 e. and (b) only

13. **Magnetized bits on a disk surface are arranged along concentric rings knows as:**
 a. sectors b. cylinders
 c. tracks d. protective envelopes
 e. bytes

14. **Laser printers are knowns as-**
 a. character printers b. line printers
 c. page printers d. gaphics printers
 e. design printers

15. **1 kilo byte is equal to-**
 a. 1000 bit b. 1000 byte
 c. 1000 × 8 bit d. 1000× 8 byte
 e. 2^{10} byte

Q.	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	d	c	b	c	a	c	c	e

Ministry of LGRD and Cooperatives Bangladesh Data Entry Operator : 10

1. **Which is not an Operating System?**
 a. DOS b. UNIX
 c. Windows d. MS-Word

2. **Which is not a word processing package?**
 a. Word Star b. Word Perfet
 c. MS Excel d. MS-Word

3. **Which of the following is not an RDBMS?** Relational DBMS
 a. dBASE b. FoxPro
 c. ORACLE d. Lotus 1-2-3

4. **Monitor in a computer device knows as -**
 a. Output deivce b. Input device
 c. I/O device d. None of these above

5. **A computer cannot work without-**
 a. Hard Disk b. Floppy Disk
 c. Operating System d. Mouse

6. **Keyboard is a computer device known as-**
 a. Output device b. Input device
 c. I/O device d. Processing device

7. **Which one of the following is not a multi user Multitasking Operating System?**
 a. Windows Vista b. MS DOS
 c. Linux d. Unix

8. **What does GUI stand for?**
 a. Graphical User Icon b. Graphical User Interface
 c. Global User Interface d. Gates Univerasl Interface

9. **RAM is a-**
 a. Secondary Memory b. Primary Memory
 c. Processing Unit d. None of these above

10. **How many columns does MS-Excel have?**
 a. 255 b. 256
 c. 250 d. 356

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	d	c	d	a	c	b	b	b	b	b

11. **The extension of MS-Word file is-**
a. doc b. dbf
c. bdf d. None

12. **Which packages are used for word processing?**
a. WP, Wordstar, MS Word b. WP, dBASE, MS Word
c. WordSart, Lotus, WP d. Lotus, dBASE, MS Word

13. **What type of software the MS-Excel is?**
a. Word Processing Software b. Database Software
c. Operating System Software d. Spreadsheet Software

14. **The formula of calculating an average of cell A1 to A20 is**
a. = Average (a1*b20) b. = Average (a1: b20)
c. = Average (a1:a20) d. = Average (a1:a20)

15. **In windows Operating System, Ctrl+Alt+Del is used to**
a. A help on windows
b. Shutdown the computer
c. Toggle both English & Bangla keyboard
d. To start new program

16. **Keyboard is a computer device known as-**
a. Output device b. Input device
c. Storage device d. Processing device

17. **One kilobyte is equivalent to -**
a. 1000 byte b. 1024 byte
c. 1012 byte d. 1048 byte

18. **Which one is a system software?**
a. Word perfect b. MS Word
c. MS WINDOWS d. dBASE

19. **The extension of ProwerPoint Presentation file is----**
a. doc b..dbf
c. ppt d. mp3

Q.	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ans.	a	a	d	d	d	b	b	c	c

উপজেলা পোস্টমাস্টার : 10

1. কম্পিউটারে হিসাব-নিকাশ করার জন্য নিচের কোন সফটওয়্যারটি সর্বাধিক উপযোগী?
a. এম এস ওয়ার্ড b. পাওয়ার পয়েন্ট
c. নোটপ্যাড d. এম এস এক্সেল
e. কোনোটিই নয়

2. কম্পিউটার নেটওয়ার্কের ক্ষেত্রে নিচের কোন মাধ্যমটি সর্বাপেক্ষা দ্রুত তথ্য পরিবহনে সক্ষম?
a. কো এক্সিয়াল কেবল b. ফাইবার অপটিক কেবল
c. টুইস্টেড পেয়ার কেবল d. আর জে 45 কানেক্টর
e. কোনোটিই নয়

3. নিচের কোনটি কম্পিউটারের একটি ইনপুট যন্ত্র?
a. মনিটর b. স্পিকার
c. প্রিন্টার d. মাউস
e. কোনোটিই নয়

4. নিচের কোনটি ডেটা (Data) সংরক্ষণ ও স্থানান্তরে ব্যবহৃত হয়?
a. পেন ড্রাইভ b. প্রসেসর
c. জি.জি.এ d. পাওয়ার সাপ্লাই
e. কোনোটিই নয়

5. নিচের কোনটি তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী?
a. সি ডস b. ওয়াই ম্যাক্স
c. ব্রডব্যান্ড d. ব্লু-টুথ
e. কোনোটিই নয়

6. নিচের কোনটি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ?
a. পাওয়ার পয়েন্ট b. এমএস এক্সেল
c. সি d. উইন্ডোজ
e. কোনোটিই নয়

7. নিচের কোনটি মাইক্রোসফটের নতুন সার্চ ইঞ্জিন?
a. ইয়াহু b. গুগল
c. স্কাইপ d. বিং
e. কোনোটিই নয়

8. কোন ওয়েব সাইটের নামের শুরুতে 'WWW' এর অর্থ কি?
a. World Wide Web b. Worldwide Wireless Windows
c. World Wide WAN d. Worldwide Wire-free woofer
e. কোনোটিই নয়

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	d	b	d	a	b	c	d	a

9. নিচের কোন মাধ্যমটির ডেটা (Data) ধারণক্ষমতা সবচেয়ে বেশি?
a. ফ্লপি ডিস্ক b. কমপ্যাক্ট ডিস্ক
c. ডিজিটাল ভিডিও ডিস্ক d. মডেম
e. কোনোটিই নয়

10. নিচের কোনটি আউটপুট যন্ত্র?
a. মাউস b. টাচস্ক্রীন বল
c. স্ক্যানার d. প্রিন্টার
e. কোনোটিই নয়

11. কোন ধরনের প্রিন্টার সবচেয়ে দ্রুতগতিতে উন্নতমানের প্রিন্ট প্রদানে সক্ষম?
a. লেজার প্রিন্টার b. ইমকজেট প্রিন্টার
c. ডটমেট্রিক্স প্রিন্টার d. বাবল জেট প্রিন্টার
e. কোনোটিই নয়

12. আধুনিক কম্পিউটারের জনক কে?
a. উইলবার রাইট b. চার্লস ব্যাবেজ
c. টিম বার্নার্স লী d. জন বেয়ার্ড
e. কোনোটিই নয়

13. কোন ই-মেইলে CC-এর অর্থ কি?
a. Close circuit b. Carbon copy
c. Close contact d. Contact center
e. কোনোটিই নয়

14. কম্পিউটারে ব্যবহৃত সংখ্যা পদ্ধতি কি নামে পরিচিত বলে?
a. বাইনারি b. ডসিম্যাল
c. হেক্সাল d. হেক্সাল
e. কোনোটিই নয়

15. CPU-এর পূর্ণরূপ কি?
a. Central Porcessing Unit b. Core Programming Unit
c. Core Proformance Unit d. Cyber Programming Unit
e. কোনোটিই নয়

16. নিচের কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার?
a. বিজয় b. সুলেখা
c. সুতন্বী d. রূপসা
e. কোনোটিই নয়

Q.	9	10	11	12	13	14	15	16
Ans.	c	d	a	b	b	a	a	a

17. কম্পিউটারের ভাইরাস কি?
a. একটি ক্ষতিকারক জীবাণু b. একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম
c. একটি ক্ষতিকারক বর্তনী d. একটি ক্ষতিকারক চৌম্বক ক্ষেত্র
e. কোনোটিই নয়

18. নিচের কোনটি কম্পিউটারের মস্তিষ্ক রূপে কাজ করে?
a. গ্রাফিক্স কার্ড b. হার্ডডিস্ক
c. র‍্যাম d. প্রসেসর
e. কোনোটিই নয়

19. কম্পিউটারকে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করার জন্য কোন যন্ত্রাংশটি আবশ্যক?
a. ডিভিডি রম ড্রাইভ b. মডেম
c. পেন ড্রাইভ d. টাচ স্ক্রিন
e. কোনোটিই নয়

20. নিচের কোনটি সিস্টেম সফটওয়্যার?
a. উইন্ডোজ ভিস্তা b. এম এস এক্সেল
c. ওরাকল d. নোটপ্যাড
e. কোনোটিই নয়

Q.	17	18	19	20
Ans.	b	d	b	a

Bangladesh Bank Assistant Director : 09

1. **'JPG' extension refers usually to what kind of file?**
 a. System file b. Animation/Movie file
 c. MS Encarta document d. Image file
 e. None of these
2. **'CD' computer abbreviation usually means-**
 a. Command Description b. Compact Disc
 c. Change Data d. Copy Density
 e. None of these
3. **RAM stands for-**
 a. Random Access Memory b. Really Annoying Machine
 c. Read A Manual d. Real Absolute Memory
 e. None of these
4. **'MPG' extension refers usually to what kind of file?**
 a. World Perfect Decomet File b. MS Office Document
 c. Animation/Movie File d. Image File
 e. None of these
5. **How many bits has a byte?**
 a. 4 b. 8
 c.16 d. 32
6. **Another word for the CPU is-**
 a. Execute b. Micro chip
 c. Microprocessor d. Decode
 e. None of these
7. **'INTI' extension refers usually to what kind of file?**
 a. Image file b. System file
 c. Hypertext related file d. Image color matching profile file
 e. None of these
8. **Which one is a database software?**
 a. MS Word b. ORACLE
 c. MS Outlook d. Corel DRAW
 e. MS Power Point

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	d	b	a	c	b	c	b	b

9. **Which one is not a graphic-software?**
 a. Harvard Graphics b. Page Maker
 c. Access d. Freelance Graphics
 e. Adobe photoshop
10. **In general, which letter is considered for Hard Disk Drive?**
 a. A b. B
 c. C d. D
 e. None of these

Dutch Bangla Bank Limited (DBBL) Assistant Officer : 09

1. **A hard disk has the storage capacity of 80 GB. It can store a total of-**
 a. 80×2^{30} bytes information
 b. b. 80×2^{28} bytes information
 c. 80×2^{32} bytes information
 d. 80×2^{16} bytes information
2. **Pixel of a color monitor consists of 3 color dots. The colors are-**
 a. red, green, blue b. cyan, magenta, black
 c. red, black, white d. black, white, green
3. **Which of the following components has the hightest failure risk?**
 a. Hard Disk b. Compact Disc
 c. Magnetic Tape d. RAM
4. **When you start your computer than which component works first?**
 a. BIOS b. Processor
 c. Hard Disk d. RAM
5. **Data transfer rate of a Dial-up modem is measured in-**
 a. Mbps b. Kbps
 c. Tbps d. Gbps
6. **Which memory device has highest speed of access?**
 a. RAM b. Cache
 c. Hard Disk d. CD

Q.	9	10		1	2	3	4	5	6
Ans.	c	c		a	a	d	a	b	b

7. **Anti-virus software is a (an)-**
 a. system software b. application software
 c. utility software d. communication software
8. **Maximum number of rows in an Excel sheet are-**
 a. 65536 b. 65535
 c. 65537 d. 65532
9. **Disk De-fragmentation is used to-**
 a. clean virus b. rearrange files in a disk
 c. check bad sectors d. format a disk
10. **A CD-ROM drive is labeled with 52x. Here 52x is a measurement of-**
 a. data transfer rate b. revolution per minutes
 c. capacity of the CD d. Time required formed
11. **Which protocol is used for the Internet access?**
 a. TCP/IP b. Novel Netware
 c. Net BUEI d. Linux
12. **BIOS is a-**
 a. Hardware b. Software
 c. Firmware d. Humanware
13. **UPS stands for-**
 a. United Power Supply b. Uninterruptible Power Sypply
 c. Ultra Power Supply d. Universal Power Supply
14. **Which one is not an e-mail software?**
 a. Eudora b. Outlook
 c. Colypso d. Netscape
15. **In MS-Word application package, you can produce same letter for different persons by using-**
 a. mail merge b. equation
 c. formula d. table
16. **If you format a disk then-**
 a. folders will be lost b. files will be lost
 c. software will be lost d. everything will be lost
17. **Which one is not an internet search engine?**
 a. Yahoo b. Google
 c. Alta Vista d. Hotmail

Q.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ans.	c	a	b	a	a	c	b	c	a	d	d

18. **Which one is not a picture file extension?**
 a. gps b. gif
 c. jpeg d. bmp
19. **Which of the following indicates the code top level domain of Bangladesh?**
 a. bd b. com
 c. bol d. bmp
20. **E-commerce stands for-**
 a. Election Commerce b. Enhanced Commerce
 c. Electronic Commerce d. Econom ic Commerce
21. **Which one is a font file extension?**
 a. ctf b. ttf
 c. doc d. pdf
22. **Scanner is a (an)-**
 a. output device b. input device
 c. input output device d. memory device
23. **In MS-Excel, the summation of the cells D1, D2, D3, D4, D5 equates-**
 a. = SUM (D1:D2:D3:D4:D5) b. = SUM (D1 : D5)
 c. = SUM (D1;D5) d. = (D1 : D5)
24. **Which one is an Utility software?**
 a. MS Word b. MS Excel
 c. McAfee d. Windorws 98
25. **Which one of the following programming languages is not a high level language?**
 a. FORTRAN b. C+++
 c. Java d. Oracle
26. **How many keys are available in the Numerical key pad of a standard keyboard?**
 a. 20 b. 15
 c. 17 d. 13
27. **Suppose the value of cells E5 in MS-excel sheet is 3500. If we apply the formula = IF (E5 < 20000, E5*10%, E5*20%), what will be result?**
 a. 350 b. 3500
 c.700 d. 500

Q.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Ans.	a	a	c	b	b	b	c	d	c	a

28. **Bluetooth operations use-**
a. magnetic techonology b. optical technology
c. laser technology d. radio technology

29. **To connect two Ethernet LAN segments with different network IDS, what type of device is required?**
a. Repeater b. Bridge
c. Router d. None of the above

30. **The IP address 125.111.5.4 belongs to which of the following class?**
a. Class B b. Class C
c. Class A d. None of these above

31. **A varsity campus has hundreds of computers and they are interconnected using windows operating system. What type of network is it?**
a. CAN b. LAN
c. MAN d. WAN

32. **POST means-** power on self test
a. Point of Sale Terminal b. Proper Operating Service Terminal
c. Post Office Sale Terminal d. None of the above

33. **In Bangladesh, BTRC provides bandwidth of internet services through submarine cable network. Which of the following submarine cables networks is connected with Bangladesh?**
a. SEA-ME-WE b. FLAG
c. Southern Cross Cable d. C2C North Ring

34. **CSB bank maintains a corporate websites in their own web server. Through a secure network and proper authentication process, all internal staffs are allowed to access the website information. The external people or correspondence are prohibited to access the bank's website." Which of the following technology is related or comply with the above statement?**
a. Inernet b. Extranet
c. Intranet d. None of these above

35. **Which one is not an extension of compressed file?**
a. bin b. rar
c. tar d. zip

Q.	28	29	30	31	32	33	34	35
Ans.	d	b	c	b	d	a	c	a

Uttara Bank Ltd. Probationary Officer : 09

1. **A separate file sent as a part of an e-mail message is called a/an-**
a. folder b. spreadsheet
c. attachment d. message body

2. **Suppose cells A5 and B5 contain the values 30000 and 100, respectively. In cell C5, if we apply the formula = IF (A5< >20000, B5*10%, B5*20%), what will be the result in C5?**
a. 20 b. 10
c. 3000 d. None of these

3. **Which one works as an output and input device?**
a. Modem b. Scanner
c. Mouse d. Monitor

4. **In order to access the World Wide Web you need-**
a. An Internet connection, an internet Service Provider and Browser Software
b. Only Internet Explorers or Netscape Navigator
c. A Modem and a Browser
d. Nothing

5. **The general term for buying and selling through the Internet is-**
a. click through b. wholesale
c. e-commerce d. streaming

6. **Which file extensions indicate only graphics files?**
a. BMP and DOC b. JPEG and TXT
c. TXT and STK d. BMP and GIF

7. **What is a URL?**
a. An e-mail address
b. The title for a web site
c. The address of a page on the world wide web
d. A communication method between computers and printers

8. **All computers must have-**
a. word processing software b. an operating system
c. a printer attached d. a virus checking program

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	c	b	a	a	c	d	c	b

9. **The resolution of a printer is measured in-**
 a. Megabits b. Hz
 c. Dots Per Inch (DPI) d. Inches (diagonal)

Karmasangsthan Bank Senior Officer : 09

1. **RAM in computer stands for-**
 a. Revised Access Memory b. Running Applied Memory
 c. Random Access Memory d. Random Applied Memory
 e. None of them
2. **Software that the computer uses to start or 'boot' is found where:**
 a. The Operating System (OS)
 b. File Allocation Table (FAT)
 c. Basic In-Out System (BIOS)
 d. Dynamic Data Exchange (DDE)
 e. None of them
3. **Computer memory is normally measured in:**
 a. Kilobytes b. Megabytes
 c. Gigabytes d. Terabytes
 e. None of them
4. **Which one is not the graphics software?**
 a. Harvard Graphics b. Access
 c. Page Maker d. Freelance Graphics
 e. None of them
5. **In general, which letter is considered for Hard Disk Drive?**
 a. A b. C
 c. B d. D
 e. None of them
6. **Which one is the database software?**
 a. MS Word b. MS Excel
 c. MS Outlook d. Corel DRAW
 e. None of them

Q.	9		1	2	3	4	5	6
Ans.	c		c	c	c	b	b	e

7. **Which one is not the word processing software?**
 a. MS Word b. Word Perfect
 c. MS Excel d. Word Star
 e. None of them
8. **Which utility program could improve the speed of disk?**
 a. Fragmentation b. Defragmentation
 c. Disk scanning d. System restore
 e. None of them
9. **Which of the following is the correct syntax for a URL?**
 a. Karim@xyz.com b. C:/windows
 c. index.html d. aol.com
 e. None of them

Karmasangsthan Bank Officers : 09

1. **The ability to have a number of applications running at the same time is called:**
 a. Integrated b. Networking
 c. Multitasking d. GUI
2. **If a finance manager wants to forecast sales over a five-year period using microcomputer, he would probably use:**
 a. MS Word b. Power Point
 c. MS Outlook d. MS Excel
3. **A person having the full control over the domain or computer is a/an-**
 a. operator b. administrator
 c. engineer d. programmer
4. **The process of starting or resetting computer is:**
 a. BIOS b. Boot
 c. Bus d. Cache
5. **How many bits are there in a byte?**
 a. 16 b. 8
 c. 4 d. 2

Q.	7	8	9		1	2	3	4	5
Ans.	c	b	d		c	d	b	b	b

7. **Which one is not a word processing software?**
 a. MS Word b. Wordperfect
 c. MS Excel d. WordStar
 e. Latex

8. **RAM in computer stands for**
 a. Revised Access Memory b. Running Applied Memory
 c. Random Access Memory d. Random Applied Memory
 e. None of these

9. **Which one is not a graphics software?**
 a. Harvard Graphics b. Access
 c. Page Maker d. Freelance Graphics
 e. Adobe Photoshop

10. **Which utility program could improve the speed of disk?**
 a. Fragmentation b. Defragmentation
 c. Disk scanning d. System restore
 e. None of these

Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Ltd. and RAKUB Officers : 08

1. **What is the meaning of e-mail?**
 a. emergence mail b. electronic mail
 c. electronical mail d. express mail

2. **Which of the following is a valid ending for a word file?**
 a. xis b. wmv
 c. roc d. mac
 e. doc

3. **With regards to e-mail addersses:**
 a. they must always contain an $ symbol
 b. they can never contain spaces
 c. they are case-insensitive
 d. they must always contain an # symbol
 e. they must always contain an @ symbol

Q.	7	8	9	10		1	2	3
Ans.	c	c	b	b		b	e	c

4. **One Megabyte is equal to-**
 a. 2^6 bytes b. 2^{20} bytes
 c. 2^{10} bytes d. 2^5 bytes
 e. 2^3 bytes

5. **The brain of a computer is-**
 a. Memory b. Hardware
 c. Software d. Microprocessor
 e. Motherboard

6. **Which computer memory is never erased?**
 a. RAM b. ROM
 c. CHIPS d. BIOS
 e. AGP

7. **The computer stores its program in its-**
 a. ALU b. Control Unit
 c. Memory d. Cache Memory
 e. CHIPS

8. **What is meant by LAN?**
 a. Local Area Network b. Label Area Network
 c. Link Area Network d. Long Area Network
 e. Large Area Network

9. **Pen drive takes the place of-**
 a. Hard disk b. Printer
 c. Modem d. Floppy disk
 e. Web cam

Sonali, Janata, Agrani and Rupali Bank Limited Recruitment : 08

1. **Which is not Internet browsing software?**
 a. Internet explorer b. Opera
 c. Mozilla d. Netscape Navigator
 e. None of these

Q.	4	5	6	7	8	9		1
Ans.	b	d	b	c	a	d		e

2. **SPSS stand for what?**
 a. Standard packaging and storage system
 b. Statistical package for the social sciences
 c. Standard packaging and storage system
 d. Statistical process for the social science
 e. None of these

3. **Which file is run automatically if it is a available?**
 a. AUTOEXEC.COM b. DOSCONFIG.SYS
 c. SMARTDRV.SYS d. CONFIG.SYS
 e. HIMEM.SYS

4. **MS EXCEL is a-**
 a. graphics software b. word processing software
 c. spreadsheet software d. designing software
 e. None of these

5. **Which one is a graphics software?**
 a. Harvard Graphics b. Dbase
 c. Adobe Photoshop d. A and C
 e. None of these

6. **The utility program which improves the speed of a disk is-**
 a. Fragmentation b. Disk formatting
 c. Disk scanning d. System restore
 e. None of these

7. **The command 'Shift + delete' will send the file to the-**
 a. My document b. Control Panel
 c. Recycle bin d. Desktop
 e. None of these

8. **In general 'My Document' is located at-**
 a. A Drive b. B Drive
 c. C Drive d. D Drive
 e. None of these

9. **The 'add or remove' programs utility can be found in-**
 a. My document b. Desktop
 c. System restore d. Control panel
 e. None of these

Q.	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	b	d	c	c	e	e	c	d

10. **RAM in computer stands for-**
 a. Revised Access Memory b. Applied Memory
 c. Random Access Memory d. Random Applied Memory
 e. None of these

Sonali, Janata and Agrani Bank Limited Officers (Cash) : 08

1. **Which of the following is not a removable disk?**
 a. Floppy disk b. Compact disc
 c. DVD d. USB mobile disc
 e. Hard disk

2. **Which of the following one is a hardware?**
 a. System unit b. Lotus
 c. DOS d. dBase
 e. Vista

3. **Which of the following is a software for Bangla typing and composing?**
 a. Ananda b. Bijoy
 c. Rakhi d. Akhi
 e. Hero

4. **Which of the following is not an antivirus software?**
 a. Symantec b. McAfee
 c. Simon d. AVG
 e. Kaspersky

5. **Microsoft is trying to buy which of the following search engine?**
 a. Yahoo b. Google
 c. MSN d. Alta Vista
 e. E-Snips

6. **Which of the following is the latest version of MS Windows?**
 a. Millennium b. XP
 c. Vista d. 2000
 e. Pentium

Q.	10		1	2	3	4	5	6
Ans.	c		e	a	b	c	a	c

7. **Which kind of mathematics does the computer use in operations?**
 a. Binary b. Decimal
 c. Boolean d. Gemoetry
 e. Trigonometry
8. **Which is the fastest computer?**
 a. Super Computer b. Mainframe
 c. Mini-Computer d. Personal Computer
 e. Notebook computer
9. **Which of the following one is not a computer language?**
 a. MS DOS b. LOGO
 c. BASIC d. COBOL
 e. PASCAL
10. **What is the other name for a chip?**
 a. IC b. ROM
 c. RAM d. LAN
 e. BIOS

Agrani Bank Limited Officer : 08

1. **Which will be the most suitable computer program that you can use to prepare your bio-data?**
 a. MS Word b. MS Excel
 c. Oracle d. Power Point
 e. Any of these
2. **The character 'E' in the word 'E-mail' stands for-**
 a. Express b. Electronic
 c. Efficient d. Effective
 e. None of these
3. **Which of the following is an operating system?**
 a. Unix b. Oracle
 c. Excel d. Power point
 e. All of these

Q.	7	8	9	10		1	2	3
Ans.	c	a	a	a		a	b	a

Investment Corporation of Bangladesh (ICB) Assistant Programmer : 08

1. **Which of the following program is an example of platform independent program?**
 a. FORTRAN b. C++
 c. Java d. Visual Basic
2. **Firewall is a device used for filtering-**
 a. Password b. File
 c. Packet d. Virus
3. **How many layers are in a TCP/IP Protocol suit?**
 a. 7 b. 5
 c. 10 d. 4
4. **What is the length of a Unicode character?**
 a. 4 bits b. 8 bits
 c. 16 bits d. 32 bits
5. **Which of the following connectivity devices typically work at the physical layer of the OSI model?** Open System interconnect
 a. Router b. Bridge
 c. Repeater d. Gateway interconnect.
6. **A network-connected computer has IP address 201.102.133.25 and subnet maks 255.255.0.0. Which of the following indicates the Host Id of this computer?**
 a. 201.102.133 b. 133.25
 c. 201.102 d. 25
7. **DWDM is the technology for boosting transmission capacity of optical fiber cable. What is the elaboration of DWDM?**
 a. Dual Work Dense Multiplexing
 b. Double Wavelength Decrease Multiplexing
 c. Dense Wavelength Division Multiplexing
 d. None of above

Q.	1	2	3	4	5	6	7
Ans.	c	c	a	c	c	b	c

Bangladesh Krishi Bank (BKB) Assistant Officer : 07

1. **Which one is a database software?**
 a. MS Word b. ORACLE
 c. MS Outlook d. CoreDRAW
 e. MS Power Point
2. **Which one is not a graphics software?**
 a. Harvard Graphics b. Access
 c. Page Maker d. Freelance Graphics
 e. Adobe Photoshop
3. **Which one is not a word processing software?**
 a. MS Word b. Word Perfect
 c. MS Excel d. Word Star
 e. Latex
4. **Which utility program could improve the speed of disk?**
 a. Fragmentation b. Defragmentation
 c. Disk scanning d. System restore
 e. None of these
5. **In general, which letter is considered for Hard Disk Drive?**
 a. A b. B
 c. C d. D
 e. None of these

Q.	1	2	3	4	5
Ans.	b	b	c	b	c

Bank Alfalah Limited MTOs : 05

1. **Supercomputers are those which-**
 a. Contain a large single chip
 b. Can perform billions of calcutations per second
 c. are found at thousands of places around the world
 d. Are designed to process thousand of accounting applications
2. **What is the name given to the sequence of steps which a computer follows:**
 a. Instructions b. Algorithms
 c. Flowcharts d. Application Software
3. **The process of identifying and correctintg mistakes in a computer program is referred to as -**
 a. Debugging b. Desk Checking
 c. Validalion d. Verification
4. **In a computer program, the process of executing the same instructions over and over is called -**
 a. Branching b. Looping
 c. Circulating d. Hierarchical Charting
5. **"Freeze Windows Panes" is an Excel command which helps in:**
 a. Saving or freezing a document so that unauthorized changes couldn't be made
 b. Reviewing a worksheet by holding some columns and sliding others
 c. Password protection
 d. None of above
6. **The computer stores its program and data in its -**
 a. ALU b. Control Unit
 c. Memory d. Cache Memory
7. **In Ms Word pressing CTRL+E will -**
 a. Draw table b. Center Alignment
 c. Exit word d. Underline text
8. **A network which is used for sharing data, software and hardware among several users owning microcomputers is called:**
 a. WAN b. MAN
 c. LAN d. VAN

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	b	b	a	b	b	c	b	c

9. **In MS Powerpoint, shortcut for creating new slide is-**
 a. Crtl + N b. Crtl + S
 c. Crtl + M d. Crtl + P
10. **Microsoft Outlook" is a software designed to function as-**
 a. an internet explorer b. a tool to receive and send emails
 c. a publishing software d. none of above

Q.	9	10
Ans.	c	b

Mercantile Bank Limited Officer : 04

1. **Which of the following is not a processor used in PC?**
 a. Pentium b. AMD K6
 c. Zylog d. Athlon
2. **Which of the following printer is not usually used in official work?**
 a. Dot matrix b. Inkjet
 c. LASER d. Line printer
3. **Which of the following is an operating system?**
 a. Excel b. Windows
 c. Power Point d. SPSS
4. **You can use the web to: (I) send and receive e-mail (II) search for information.**
 a. only I b. only II
 c. Both I and II d. None of these
5. **Which of the following is not an input device?**
 a. Mouse b. Keyboard
 c. Printer d. Joy-stick
6. **Which of the following is an output device?**
 a. Floppy disk b. CD-ROM
 c. Monitor d. Light pen
7. **UNIX is a -**
 a. Word Processing Program b. Database
 c. Operating System d. None of these
8. **Writing, editing, storing and printing a document using computer software are known as -**
 a. Word processing b. data processing
 c. productivity processing d. spreadsheet processing
9. **Which is not related to computers?**
 a. Byte b. RAM
 c. Memory d. All are related
10. **IPOS cycle includes Input, Processing, Output and-**
 a. Storage b. System
 c. Syntax d. Simulation

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.	c	d	b	c	c	c	c	a	d	a

Dutch Bangla Bank Limited (DBBL)
Officer : 04

1. **What is a 'Laptop'?**
 a. Small Dog b. Mountain climbing tools
 c. Musical Instrument d. Small Computer
2. **CD-ROM stands for -**
 a. Computer Disk Run On Memory
 b. Computer Drive Read Only Memory
 c. Compact Disc Read Only Memory
 d. Compact Drive Run On Memory
3. **An example of an electronic spread sheet package is-**
 a. Microsoft Exchange b. Internet Explorer
 c. Word Perfect d. Microsoft Excel
4. **Which of the following is an advantage of computers?**
 a. Reliable but slow b. Store massive amount data
 c. Process incorrect d. Are inflexible
5. **The world wide web is a part of the -**
 a. thread b. post
 c. article d. internet
6. **The most distinctive difference between a LAN and a WAN is-**
 a. Distance Covered b. Machine Size
 c. Number of Users d. Number of workstations
7. **The application that allows millions of people to access the world wide web daily is called a web -**
 a. Finder b. Searcher
 c. Pointer d. Browser
8. **Questionnaires and many standardized tests use technology to input the data.**
 a. OMR b. OCR
 c. POS d. MICR
9. **The most common storage media are -**
 a. Printers and monitors b. Disks and tapes
 c. CD-ROMS and WROMs d. modems

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	d	c	d	b	d	a	d	a	b

10. **An entry in spread sheet like = A4 + A5 + A6 + A7 is an example of a:**
 a. lable b. graph
 c. function d. formula
11. **The term describes the process of revising a document.**
 a. editing b. formatting
 c. integrating d. styling
12. **Records are composed of such as a name, address, and phone number.**
 a. Fields b. Bytes
 c. Information d. Bits
13. **Programming errors detected by the language translator are called errors.**
 a. primary b. temopral
 c. logic d. syntax

Q.	10	11	12	13
Ans.	d	a	c	d

Bangladesh Commerce Bank Limited Officer (Grade - III) : 2000

1. OCR কি?
 a. An output device b. An input device
 c. A part of the monitor d. A part of the key-board
2. নিচের কোনটি সর্বজনীন গেইট?
 a. AND এবং OR b. AND, OR এবং NOR
 c. NAND এবং NOR d. X-OR এবং X-NOR
3. **A computer virus is-**
 a. one kind of program which is harmful to computer operation
 b. an application software
 c. an operating system
 d. a utility software to solve computer problems
4. একটি কম্পিউটারের কমিউনিকেশন পোর্ট সংযুক্ত থাকে-
 a. Printer b. Modem
 c. CD-ROM d. None of these
5. **ATM means-**
 a. Automated transit Machine
 b. Automated Teller Machine
 c. Aysnchronous Teller Machine
 d. Accurate Transmission Mechanism
6. **Internet means-**
 a. Internet working among different world wide networks
 b. Establishing data communication between two LANs
 c. Transferring only data between two computers
 d. None of these above
7. **www stands for-**
 a. World Wide Worth b. World Wide Wave
 c. World Wide Web d. Walk World Wide
8. আর্থিক পরিসংখ্যান যেমন গড় কর্মচারী বেতন, মোট মজুরি এবং বিক্রয়লব্ধ অর্থ নির্ণয় করতে তোমার দরকার হবে-
 a. Windows-98 b. MS Excel
 c. SPSS d. MS Word

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	b	b	a	b	b	a	c	b

9. যদি কোনো ফার্ম কমার্শিয়াল ব্যাংক লিমিটেড এর জন্য একটি কম্পিউটারভিত্তিক হিসাবরক্ষণ পদ্ধতি তৈরি করে, তবে আমরা তাকে বলবো :
 a. Software package b. Hardware package
 c. Spread Sheet d. Data Base
10. **Mother Board-এ PCI BUS কত Bit এ কাজ করে?**
 a. 16 Bit b. 8 Bit
 c. 32 Bit d. 64 Bit
11. কম্পিউটারের **BIOS-এ information** সংরক্ষিত থাকে কিভাবে?
 a. Hard disk এ saved অবস্থায় b. ব্যাটারি power
 c. RAM-এ d. কোনোটিই নয়
12. **Serial port connector-এ pin** সংখ্যা কতটি?
 a. 9 b. 16
 c. 18 d. 24
13. কম্পিউটারের ট্রানজিস্টর আবিষ্কৃত হয় কত সালে?
 a. 1951 b. 1948
 c. 1964 d. 1970
14. **DOS এবং Windows এর operating system-** এর মূল পার্থক্য কি?
 a. Windows আকারে অনেক বড়
 b. Windows multi tasking environment
 c. Windows graphical user interface ব্যবহার করে
 d. Windows দ্রুত কাজ করে
15. নিচের কোনটি **open source-code** ব্যবহার করে চলে?
 a. WINDOWS b. UNIX
 c. LINUX d. OS/2

Q.	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	c	c	d	a	b	c	c

ধন্যবাদ

সব ধরনের ই-বুক ডাউনলোডের জন্য

MyMahbub.Com